This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 05774006 4

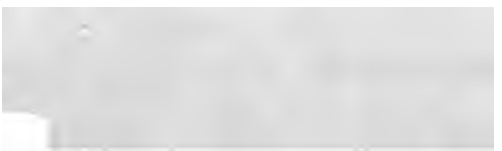
THE
NEW YORK PUBLIC LIBRARY
Astor, Lenox and Tilden Foundations

PRESENTED BY

SARAM R. ELLISON, M.D.

The
Saram R. Ellison M.D.,
Collection

NEW YORK No.



Magie,

oder, die

Zauberkräfte der Natur,

ſo auf den Nutzen, und die Beluſtigung angewandt worden,

von

Johann Samuel Halle,
Profeſſoren des Königlich-Preußiſchen Corps des Cadets zu Berlin.

Mit 6 Kupfertafeln.

Vierter und letzter Theil.
Nebſt Univerſal-Regiſter über alle vier Theile.

Berlin, 1786.
Bey Joachim Pauli, Buchhändler.

NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
506312
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

Innhalt

der in diesem

...rten Bande der Magie

vorkommenden Sachen.

I.

Elektrische Versuche.

elektrische Versuche — — Seite 1
Blitzableiter — — 8
ein Nichtleiter zum Leiter wird — 9
die Elektricität zu verstärken — — 10
ricität der Strümpfe — — 13
rische Wasserleuchtung — — 15
Batterie zu verstärken — 16
rie der Leidner Flasche — — 17
lektricität — — 18
rische Verdichtung — — 24
ricität und Wärme sind sich ähnlich — 25
ricität heilt eine Augenkrankheit — 31
nungen auf der Harzscheibe — 32
ricitätswaage — — 33
ricität befördert die Fäulniß — — 36
Glas durch die Elektricität zu zermalmen 39
ableiter — — 40
Elektricität der Pflanzen — 42
findsame Pflanze — 79 u. f. w.
Elektrovegetometer, um Pflanzen fruchtbar zu machen — — 107
Chirurgie der Pflanzen — 117
Mikroelektrometer — — 122

II.

Chemische Versuche.

braune Mahlerfarbe — 124
nelztiegel aus Talk — — 126

Gips zum Walken — — Seite 128
Mahlerlacke zu machen — — 130
Bittre Kräuter zum Schwarzfärben — 132
Türkisse zu machen — — 134
Koboltprobe — — 135
Gelbe Farbe — — 137
Probe des Färber- und Bleichwaſſers — 138
Leinen Garn braun zu färben — — 140
Steinkütt von Steinkohlen — — 141
Brechbeinſtein — — 142
Mergel, deſſen Merkmahle — 144
Künſtlicher Salpeter — — 145
Wie die Natur die dephlogiſticirte Luft aus den Pflanzen entbindet — — 147
Was die brennbare Luft von außen auf uns thut 151
Beſtandtheile der Haare — 152
Kohlen verſchlucken die Luft — — 154
Das Glasblaſen bey der Lampe, mit Hülfe der dephlogiſt. Luft — — 156
Vertheidigung der Goldmacherkunſt — 161
Brennbare Luft zu machen — — 169
Concentrirung der chemiſchen Auflöſungsmittel 170
Gold und Silber mit Glaubers Salz zu ſchmelzen 171

III.

Magnetiſche Verſuche.

Geſchichte des Magneten — — 173

IV.

Optiſche Verſuche.

Mit einem Brennglaſe ſchöne Sonnenblumen zu machen 178
Mit einem Prisma bunte Lichtſpeeten hervor zu bringen 186
Erleuchtungen im Kleinen — 191
Gemächer durch die Sonne zu tapezieren — 195
Der Mahler ohne Farbe — — 194

V.

Oekonomiſche Verſuche.

Bewährtes Mittel, die Kornwürmer zu vertreiben 196
Dauerhafter Ofenkütt. Mittel gegen Wanzen 196
Den Hederich zu vertilgen — 199
Vorſichtsregeln zur Zeit eines Gewitters — 200
Kinder ohne Mutter oder Amme zu verpflegen 203

Mittel gegen den Kornbrand — Seite 205
Obſtbäume fruchtbar zu machen, und zugleich zu verjüngen 208
Wie die Ameiſen von den Bäumen abzuhalten ſind 210
Kornbranntweine ohne branſtigen Geſchmack. Praktiſche Bienenzucht — — 211
Stuben- und Küchofen zur Erſparung des Holzes 241
Die Veredlung der Ertoffeln — — 253
Die Reifung der Weintrauben zu befördern 254
Von der Schreibetinte — — 255
Schwäbiſches Ertoffelbrodt — 260
Das zweyſpulige Spinnrad — 263
Den Kälberkropf im Graßfelde auszurotten — 266
Taubenſchläge — — 268
Der Honigthau — — 271
Mittel gegen die Selbſtentzündung des Heues 274
Die Wanzen zu vertilgen — — 281
Rothes Vitrioloel zu machen — 283
Regiſter aller eßbaren Pflanzen in der Welt 285 bis 314
Geſundheitslampe — — 315
Aeroſtatiſche Verſuche; eine Fortſetzung, oder die bisherige Luftreiſen — — 316
Firniß von Vogelleim — — 401
Firniß aus elaſtiſchem Harze — — 406

VI.

Specifiſche Hausmittel in Krankheiten.

Methode, die Hypochondrie gründlich zu heilen 407
Künſtlicher Hautluftgeſchwulſt — 426
Die Kliſtire — — 428
Die Nutzbarkeit des Porſtes, eines Krautes, im Ausſatze 431
Bericht von einem Waſſerſcheuen, nach dem Biſſe eines tollen Hundes — — 533
Mittel gegen die Steinſchmerzen — 435
Mittel gegen die Peſt — — 436
Mittel gegen die Krätze — — 437
Naturhiſtorie der Darmwürmer — 438
Die Meßmeriade, deren Fortſetzung — 449
Magnetiſche Kuren — — 508

VII.

Vermiſchte Verſuche.

Eigenſchaften des Harmattans, eines Windes 514
Verſteinerung des Holzes — 515
Theorie des Schalles — — 521

Intervalle der muſikaliſchen Töne — Seite 524
Die gemeinſte Waldbäume des Forſtes — 525
Theorie des Lichts und Feuers — 534
Optiſche Gläſer, deren Arten — — 540
Analiſirung der Farben — — 543
Hypotheſe über den vulkaniſchen Urſprung der Mondsfläche — — 553
Der neuentdeckte Planet — — 556
Theorie des Waſſers — — 558
Kunſt, den Isländiſchen Kriſtall nachzumachen 565
Beſtätigung, den Sturm auf der See durch Oel zu ſtillen 566
Mediciniſche Kräfte des Bitterſüßes, eines Strauches 567
Die kleinſte Mikroſkopkugeln zu faſſen — 570
Die Farben der Morgen- und Abendſchatten — 572
Was der graue Ambra iſt — — 573
Das Mondlicht befördert die Ausdünſtung — 574
Drathbarometer — — 575
Phyſiſche Berichtigungen von Pflanzen — 575
Die Vulkane auf Island — 576
Bemerkungen auf hohen Bergen — 579
Gebrauch und Mißbrauch der Speiſen — 580
Mittel gegen die Erſtickung von verdorbner Luft 587
Kurze Ueberſicht aller phyſiſchen Meteoren — 588
Elliots Kanonenladung — — 594
Geheime Nachrichten ſchnell in weit entlegene Gegenden zu verſenden — — 596
Gefrierung des Queckſilbers — 602
Chagrin zu machen — — 605
Der Zitteraal — — 613
Beytrag über das Leuchten des Meeres — 617
Grade der Thierwärme — — 619
Mittelwärme einiger geographiſchen Breiten 628
Der Waſſerſpürer Bleton — — 629
Neuer Metallguß zu Teleſkopſpiegeln — 636
Zuſätze zur Queckſilbergefrierung — 637
Die Arm- und Blumenpolypen — — 638
Crawfords Theorie vom Feuer — 643
Kieſel zu Quarzſand — — 648
Beytrag für die Nachzeichner — — 649

I.

Die electriſchen Verſuche.

Die erſte Materie zur Unterhaltung meines Leſers, mit den Verſuchen über die Electricität giebt mir Webers, der Naturlehre zu Dillingen Theorie der Electricität, nebſt Helfenzrieders Vorſchlag, die Blitzableiter zu verbeſſern, Salzburg, 1785, fünf Bogen. Ich werde daraus einige auffallende Sätze herausziehen.

Nach dem fünften Paragraph iſt die Theorie des Verfaſſers folgende: die electriſche Materie, was ſie auch immer ſey, befindet ſich in den Zwiſchenräumen der Körper, und hängt mit ihnen zuſammen. Zuſammenhang ſetzt eine Kraft voraus, die der Abſonderung eben dieſer electriſchen Materie, von dem Körper widerſteht. Da nun das Anhängen der electriſchen Materie, an einem Glaſe oder Harze erſt bey der Berührung, oder doch nur ſehr nahe an dem Berührungspunkte geſchieht, die electriſirten Punkte aber ihre Electricität ungern abgeben, und nicht einmal in ihre Nebentheilgen verbreiten; ſo muß ſich die Kraft dieſer geriebnen Körper in die electriſche Materie, auf ganz kurze Abſtände erſtrecken, aber ſehr intenſiv ſeyn.

Im Gegentheile, da sich die electrische Materie an metallartigen Körpern schon in der Ferne anfängt, und anhängt, und der Theil, welcher sie auffängt, schnell in seine Nebentheile verbreitet, so müssen die ableitenden Körper ihre Kraft auf die electrische Materie nicht nur mit grosser Energie, sondern auch in weiten Entfernungen ausüben; so kann man mit Grunde vermuthen, daß das electrische Flüßige gegen jeden Körper eine starke Anziehungskraft ausübt, die um desto wirksamer ist, je leerer die Theile sind, auf die sie wirkt.

Reiben sich zwey Körper von einerley Art, und nach allen äusserlichen Umständen ganz gleiche Körper an einander, deren einer ruht, und der andre sich über ihn bewegt; so muß die electrische Materie, in einem dieser Körper anders erschüttert, in einem andern Grade bewegt, und mithin früher, oder später wirksam werden, als im andern.

Die Verbesserung der **Blitzableiter** betreffend, so als ein Anhang vom **Helfenzrieder** abgefaßt ist; so bediente man sich anfangs der metallnen Ketten, zu den Conducteurs. Man fand aber bald, daß der herabfahrende Blitz an jedem Kettengelenke Funken schlug, oder Flammen machte. Hieraus schloß man auf die Fehler der Gelenke, die dem Blitze keine vollständige metallische Länge anboten, weil er sich an der Kette überladete, aufgehalten wurde und verbrennliche Körper in der Nähe hätte entflammen können. Kurz: der Blitz bekam wegen der unterbrochnen Gelenke und Enden derselben Zeit, eine Menge Seitenblitze auszuschleudern. Man wählte aus diesem Grunde einen doppelten, gewundnen Draht; aber man fürchtete die vorige Ueberladung ebenfalls zu veranlassen, weil er zu dünne seyn konnte, eine Menge von Blitz so schnell durchzulassen, als es nöthig ist; ohne Zweifel konnte der Anfang des Blitzstrahls seine Spitze so gleich

schmel-

ſchmelzen. Man verfiel demnach auf die jetzo gebräuchlichen Eiſenſtangen. Man verband jede Stange mit der andern, die ganze Länge des Ableiters durch, mit Schrauben.

Auch hierbey muthmaßte man Fehler, da zwey durch Schrauben aneinander gepreßte Stangen einander nur in wenig Punkten berühren, und zwiſchen beyden Luft übrig bleibt, und dieſe iſt ein Nichtleiter. Es ſetzten alſo andre Electricker Bleylamellen zwiſchen die Schrauben, die ſich genauer anlegen ſollten, aber alle Luft läßt ſich dennoch auf dieſe Art nicht ausſchlieſſen. Bley, worunter kein Zinn, löſet ſich an der Luft zu Bleyweiß auf; folglich entſtehen durch Bley noch gröſſere Räume für die Luft, und alſo mehr Gefahr.

Was den metalliſchen Blitzfang, d. i. die eiſerne Stange betrift, welche den Blitz einzuſaugen oben auf ein Gebäude geſtellt wird; ſo verlangten einige ihre Spitze ſtumpf, andre ſcharf zugeſpitzt. Die letztere behielt den Vorzug, und nun beliebten einige eine einzige Saugeſpitze, andre deren mehrere. Nunmehr macht man die fangende Spitze von Kupfer, welches gegen den Roſt vergoldet wird, man ſchraubt ihr unteres Ende auf die Eiſenſtange, damit man ſie nach Bewandnis der Sache wieder abnehmen, los ſchrauben und ausbeſſern könne, wenn die Spitze etwa von der Witterung ihre zugeſpitzte Schärfe verlohren haben ſollte.

Die Ableitung in die Erde, wird ſo tief herabgeführt, bis man auf eine feuchte Erdſchicht kommt. Hier zertheilt man die Ableitung in mehrere Strahlen, die die Blitzmaterie rings herum, in die Erde verbreiten. Andre verlangen, daß ſich die Ableitung auf der Oberfläche vertheile, weil der Blitz in der feuchten Erde, mit der Kraft des Schieſpulvers, oder als Mine wirken, die Luft verdünnen, und die Erde ſpren-

gen könnte, sonderlich wenn das Wasser nicht vermögend wäre, die ganze Summe von der Heftigkeit der Blitzmasse zu verzehren. Ausserdem würde das ganze Ende des Eisens, in der Erde zu Rost werden und also die Absicht der Ableitung verfehlen.

Die Erfahrungen von einigen wenigen Jahren haben uns schon von dem Mangel der Blitzableitungslehre Proben dargeboten. Man hat einige Fangspitzen krum gebogen gefunden, und dieses traf diejenige vorzüglich, welche mit mehrern Spitzen versehen waren, und auch einspitzige Blitzfänge blieben nicht verschont.

Die Atmosphär der Electricität, so nahe an einer electrischen Wolke dichter, und in einiger Entfernung von der Wolke immer dünner wird, findet, wenn sich diese umgebende Atmosphär in die Spitze eintaucht, einen saugenden Eingang, und die noch unreife Blitzmaterie ergießt sich in die Spitze mit desto größrer Leichtigkeit, je schärfer diese Spitze zugefeilt ist. Schon muß sich dagegen eine stumpfere Spitze tiefer in diese Atmosphär eintauchen, um dieselbe zu reizen. Ohne Zweifel müssen mehrere Spitzen auch mehr einsaugen, und also das Spiel ehe endigen, oder der Explosion mit mehr Sicherheit zuvor kommen. Ihre Richtung muß senkrecht hinauf gehen; ganze, sternförmig gestellte Fangspitzen könnten den Blitz auf die nächste Gebäude lenken. Das sicherste von allen wäre wohl, wenn die Ableiter, so hoch in die Luft giengen, als es möglich wäre.

Wenn die saugende Spitze, oder die eingesogne Blitzmaterie an den Stangen keine Hindernisse findet, so überströmt sie die Stangen und leeret sich endlich im Wasser oder wenigstens doch in der feuchten Erde dergestalt aus, daß sie sich gleichsam daselbst ins Unendliche verliert. Finden sich aber unterwegens an

den

den Stangen Hinderniſſe, die ſie nicht ſchnell genung hindurch laſſen, oder kann ſich der Ableiter nicht ſchnell genung ausleeren, ſo kehrt die angehäufte Blitzmaterie, mitten auf ihrem Wege zurücke, ſie breitet ſich von neuem aus, und geht entweder zum Theil aus eben den Spitzen wieder heraus, von welchen ſie eingeſogen ward, oder ſie ſtrömt durch die Horizontalſpitzen in die Seitengebäude über.

Die Urſache, daß der Blitz bisweilen die Spitzen umgebogen, ſcheinet in dem unvollkommnen Zuſammenhange der eiſernen Stangen gelegen zu haben. Sie alle zuſammenzuſchweiſſen, oder mit Kupfer aneinander zu löthen, wäre zu viel gefordert. Folglich verbindet man ſie entweder mit Schrauben, oder man giebt dem Anfange der Stange einen Ring, den man an den Blitzfang ſteckt und der unter demſelben rings herum, einen Anſatz, d. i. angeſchweißten Ring hat, auf welchem der Ring der Eiſenſtange aufſitzt und man ſchraubet entweder eine Schraubenmutter darüber, und alsdenn hat der Fang oberhalb dem Ringe Schraubengewinde, oder man macht in den Fang ein länglicheſ Loch oberhalb dem Ringe, und man ſchlägt ein kleines Keilgen durch, ſo ihn feſte hält. Auf ſolche Art läſt ſich der Fang mit der erſten Stange verbinden.

Um aber auch bey dieſer Art den Fang mit der erſten Stange zu verbinden, ohne Luft oder Roſt zu befürchten, die zum Anhäufen des Blitzes Gelegenheit geben könnten, da ſchon jedes Eiſen zugleich härtere und lockre Adern hat, und ſeine Schiefern Luft enthalten, ſo muß man alle Anläſſe zu einer Anhäufung ſorgfältig zu vermeiden ſuchen, wenn man bedenkt, daß ein ſchneller Wind eine Gewitterwolke reißend in die Spitze eintaucht, und dieſer Fall wird lange noch ein Problem für die Ableitungslehre bleiben. Denn

es ist kein Ableiter vermögend, die schnell auf ihn zugeworfne Gewitterwolke, eben so schnell auszuleeren; folglich fühlt er sich davon überladen, und es ist noch ein Glück für ihn, wenn er blos vom Blitze gekrümt wird, oder seine Spitze glühend und flüßig wird. Folglich ist es rathsam, die Saugespitze, mit dem Fange, und den Fang mit den Eisenstangen so zusammenhängend zu machen, als es immer möglich ist.

Um die Spitze zum Ausbessern abnehmen zu können, ohne den Fang selbst herauszuheben, so schraube man zwar die kupferne Spitze in den Fang, man stecke aber hernach eine kleine, neun Linien lang, dünne Kupferröhre darüber, so, daß sie mitten über die Zusammenfügung der kupfernen Spitze mit dem Fange geht, und selbige bedeckt. Man löthet diese Röhre an ihren Enden, unten und oben ringsherum mit Zinn an, und man erhält dadurch, daß nunmehr das Metall ohne Absatz zu machen in eins fortgeht, und die Spitze mit dem Fange genau zusammenhängt. Ein heisser Löthkolben kann leicht das Zinnloth flüßig machen, wenn man das Röhrgen nach einiger Zeit besehen, und herabziehen will. So könnte man auch die eingeschraubte Spitze unmittelbar an den Fang mit Zinn anlöthen. Der heisse Kolben würde bey einer künftigen Ausbesserung das Zinn wieder eben so gut erweichen, daß man, während der Hitze, die Spitze mit der andern Hand abschrauben könnte.

Um auch den Zusammenhang des Fanges, und der Stangen untereinander vollkommen zu machen; so verzinne man zuvor den Untertheil des Fanges, wo man den Ring der Stange anstellen will, samt dem Untersatze, darauf die Stange aufliegen soll. Eben so verzinne man den Ring der Stange, die daran gesetzt werden soll. Ein eiserner kleiner Keil befestigt sie. Der Löthkolben füllt hier alle Zwischenräume mit Zinn aus.

Jede

Jede Stange wird eben ſo an ihren beyden En=
n verzinnt, man macht die beyden Enden, ſo man
ſammenſetzen will, heis, man ſetzt die Schrauben
enfalls warm ein, ſchraubt die Mutter darüber, hält
gleich den Löthkolben daran, und löthet die zwey
den, ſo weit ſie übereinander, zwey oder drey Zoll
ng, feſte zuſammen, und das ſehr heiße Zinn muß
durch flieſſen. Auf dieſe Art ſetzt man alle
tangen zuſammen.

Der Ort, wohin die endliche Ausleitung geführt
rden ſoll, ſey, wenn es ſeyn kann, flieſſendes Waſ=
, ſo zuſammenhängt, und ein Bach oder Fluß.
n deſſen Ermanglung wählt man einen ſtets naſſen
dboden, denn der trockne leitet den Blitz ſchlecht ab.
inde ſich nahe unter der Oberfläche der Erde keine
chte Stelle, ſo grabe man ſo tief, bis man auf ei=
n feuchten Grund kömmt; wenn dieſes nicht wäre,
führe man den Ableiter wenigſtens ſo weit vom
auſe in der Erde weg, wo der Blitz keinen Schaden
richten kann. In allen Fällen muß das unterſte
nde oder der Ausgang des Ableiters, gegen den
oft geſichert, und ſo ſtark ſeyn, als es angeht. Zur
orſicht muß man den Ort ſelbſt umzäunen, damit
m Niemand zur Zeit eines Gewitters zu nahe komme.
ie Ausleitung ſelbſt kann wegen des Roſtens nicht
n Eiſen ſeyn, ſondern von Kupfer, ſo an die letzte
iſenſtange ebenfalls angelöthet wird. Sie bekommt,
ie der Fang, ihre Spitzen, die ſcharf gefeilt werden.
ie Löthung ſey von Engliſchem Zinne ohne Bley,
ıd ſo auch die Verzinnung der Spitze. Uebrigens
die gute Ausleitung ein eben ſo weſentliches Stück,
s die Fangſpitze; dieſe ſaugt, jene muß das Einge=
gne eben ſo ſchnell wieder ausſtrömen. Und Kupfer
ſtet, ohne verzinnt zu ſeyn, bald im feuchten Boden.
Man bringt auſſerdem mehrere ſtrahlenförmige Spi=

ßen in der Erde an, und da nicht alle Blitze vom Himmel herab, sondern auch bisweilen von der Erde, gegen den Himmel hinaufschlagen, so muß man nicht zu viel Spitzen anbringen, und sich mehr auf die nasse Erde verlassen.

Ueberhaupt hat man bey Errichtung der Blitzableiter alle mechanische Klugheit aufzubieten; man muß von der Natur der Electricität wohl unterrichtet seyn, und alle Lockalumstände wohl zusammenfassen. Wo man metallne Dachrinnen hat, muß man sie durch genaue Löthungen, mit dem Ableiter verbinden, der um desto weniger in Gefahr steht, überladen zu werden, je mehr er mit Metallen in Verbindung steht. Daß man alle hohe Gebäude, als Kirchen, Thürme, Pulverhäuser, Getreide und Strohmagazine, und jede auch die kleinste Hütte, mit Nutzen durch die Ableiter gegen das Einschlagen der Gewitter, aus Pflicht versehen müsse, bedarf keines Beweises. Gott selbst giebt uns diesen Befehl, dadurch, daß es ihm gefallen hat, die Menschen von der Blitzelectricität, in diesem Jahrhunderte zu unterrichten. Offne Fenster und Thüren, sonderlich aber die Tag und Nacht offne Schornsteine ziehen den Blitz an sich, weil sie einen heftigen Luftzug verursachen; wäre es also für eine gute Policey nicht Pflicht, Blechklappen für die Schornsteine anzuordnen?

Fränklin gab zuerst die zugespitzte metallische Blitzableiter zur Versicherung der Gebäude an; seitdem assecuriren wir, nach Gutdünken die Erdkugel theils von oben, theils von unten her, dadurch, bis wir Assecuranzen gegen die Erdbeben, wenn es Gott zuläßt, ausfindig machen werden. Wahrscheinlicherweise erzeugen sich die Gewitter, wie bey der Leidner Flasche, aus zweyerley Strömen, oft ist die Erde negativ, und die Atmosphär positiv geladen. Es können also Blitze aus der Erde, wenn sie positiv geladen ist, eben

so

gut in die Höhe schlagen, wenn die Luft negativ ist. ndessen sieht man doch die Blitze mehrentheils aus n Wolken, gegen die Erde herabfahren, weil die der Luft schwimmende Brennstoffe durch die Winde nher gejagt werden, und sich in meilenweiten Distan- miteinander vermischen, in der Erde aber mehr ngeschränkt sind. Daher haben wir, zur Zeit eines ewitters, mehrentheils auf der Erde eine negative, er so schwache Electricität, daß diese fast Null ist, glich behält die Natur freye Hand, in der At- osphäre, ihre Karten so zu mischen, als es ihr be- bt, es sey denn, daß ihr hie oder da, eine Metall- itze, und alle Spitzen der Blätter und Gräser, bey- ten die Positivität aussaugen.

Nach den Versuchen des Achards in Roziers ournal der Physik sieht man, daß gewisse Umstände es Körpers, der vorher Nichtleiter war, denselben einem Leiter machen können. Daß diese Umstände chts anders sind, als die Grade der Hitze, denen ser Körper ausgesetzt wird. Die vornehmsten Ver- derungen, welche bey Verstärkung der Hitze in el- m Körper vorgehen, bestehen in der Vergrösserung r Zwischenräume, und in Verstärkung der Geschwin- zkeit, derer, im Körper enthaltenen, und auf ihn irkenden Feuertheilgen. Der letztere Umstand, oder beschleunigte Feuergeschwindigkeit trägt zur Ver- derung der electrischen Eigenschaften nichts bey; glich besteht der Hauptunterscheid zwischen Leitern, d Nichtleitern blos in der Grösse der Zwischenräu- zwischen den Bestandtheilen der Körper. Körper, für die Hitze sehr empfänglich sind, leiten auch die lectricität gut fort. Körper, die den jedesmaligen rad der Wärme schwer annehmen, und lange behal- , nehmen auch die Electricität schwer an, um sie en so schwer zu verlieren.

Wenn man die Absicht hat, wirksame Mittel ausfindig zu machen, durch eine jede Art von Electrisirmaschine, die Electricität zu verstärken; so muß man sich nothwendig Begriffe von dem Mechanismus machen, wie die Glasscheibe, Kugel, oder der Glascilinder die electrische Materie aus dem Reibeküssen, und den damit verbundnen Körpern herauszieht. Es ist zu vermuthen, daß an derjenigen Stelle, wo das Küssen genau an die Scheibe anschließt, der Widerstand der Luft geschwächt werde, und daß daselbst eine Art von Luftverdünnung vorgeht. Vermöge der Gesetze aller elastischen flüßigen Materien, dringt die electrische Materie dahin ein, wo sie den wenigsten Widerstand antrift. Folglich strömt in dem Augenblicke, da die Scheibe das Küssen verläßt, die daselbst angehäufte electrische Materie in Menge, und Flammenweise aus. Je vollkommner nun diese Berührung ist, und je schneller sie an der Glasfläche aufgehoben wird, desto grösser ist die Menge, der, aus dem Küssen ausgehenden Materie. Da aber die electrische Materie in diesem Zustande begierig in jede, in der Nähe befindliche leitende Substanz eindringt, so wird, wofern einiges Amalgama über der Stelle des Küssens liegt, die die Glasscheibe berührt, daselbst einen Theil der electrischen Materie in sich nehmen, und in das Behältnis zurücke führen, aus welchem sie herkam.

Wenn diese Muthmassungen ihren guten Grund haben; so muß man um die Electricität einer Maschine stark zu erregen, diejenigen Theile des Küssens heraus suchen, welche von der Electrisirscheibe gedrückt werden; das Amalgama nur allein auf diese Stelle streichen, und die Berührungslinie zwischen der Scheibe und dem Küssen, so vollkommen, als möglich machen, und endlich die gesammelte electrische Materie vor der Zerstreuung wohl in acht nehmen.

Man

Man lege einen lockern ledernen Lappen auf die Vorderseite des Küssens, streiche das Amalgama über den ganzen Lappen, stelle das Küssen an den gehörigen Ort, und biege den Lederlappen mehr, oder weniger, an dem Glascilinder niederwerts, oder vielmehr einwerts, bis man endlich durch wiederhohlte Versuche, die Stellung gefunden, in welcher die Wirkung am größten ist; denn durch diese Stellung wird die Menge des, gegen den Cilinder wirkenden Amalgama vermindert. Dieses führt uns natürlich darauf, die Breite des Küssens zu vermindern, und es so zu stellen, daß man es leicht erhöhen, oder erniedrigen kann.

Die Vortheile, so man durch dieses Verfahren gewinnt, vergrössern sich noch durch folgende Behandlung. Man leime ein Stück Leder an ein grosses Stück Kork, streiche das Amalgama auf das Leder, und reibe damit die Zone des Glascilinders, welche gegen das Küssen drückt. Durch diese vortrefliche Erfindung wird die Berührungslinie zwischen dem Cilinder und dem Küssen sehr vollkommen, die kleinen Zwischenräume des Glases werden mit dem Amalgama ausgefüllt, und die überflüßigen Theile desselben setzen sich an das Küssen ab.

Die Berührungslinie zwischen Cilinder und Küssen läßt sich auch dadurch bestimmen, daß man mit einer aufgelößten weissen Farbe, eine Linie auf dem Cilinder zieht. Im Umdrehen setzt sich diese Farbe ans Küssen ab, und bezeichnet die Stellen, welche gegen den Cilinder drücken. Das Amalgama wird alsdenn blos an diese Stellen gestrichen, welche von der weissen Farbe vorgezeichnet sind.

Beyde Methoden treffen das Ziel. Wählt man die erste; so darf man kein Amalgama auf das Küssen streichen; das, auf den Cilinder geriebene, und von demselben im Umdrehen auf das Küssen abgesetzte,

ist schon hinreichend, eine erstaunliche Menge electrischer Materie hervorzubringen. Wenn man den Cilinder mit dem amalgamirten Leder reiben will, so muß man das Stück Wachstaffet, oder schwarzen Taffet, welches über dem Küssen liegt, zurückschlagen, und wenn zufälligerweise einige Theilgen Amalgama daran kleben sollten, dieselben sorgfältig abwischen. Wenn die Electricität des Cilinders schwächer zu werden anfängt, so verstärkt man sie leicht von neuem wieder, wenn man den darüber liegenden Taffet zurücke schlägt und alsdenn den Cilinder mit dem amalgamirten Leder reibt. Ein wenig Talg über das Amalgama gestrichen, verstärkt das Vermögen des Cilinders, durch das Luftverdünnen.

Um den Verlust der eben erregten electrischen Materie zu verhüten, muß man den Druck der Atmosphär davon abhalten; in diese würde sich ein grosser Theil dieser in schnelle Bewegung gesetzten Electricität verflüchtigen. Die in der Luft beständig schwimmenden Stäubchen würden sie bald rings um die Maschine ableiten. Diesem Falle beugt man glücklicherweise dadurch vor, daß man von der Berührungslinie an, bis an die Saugespitzen des ersten Leiters, eine nichtleitende Seidenmaterie anbringt, und die Saugespitzen in ihre Atmosphär stellt. Ist kein Amalgama auf das Küssen gestrichen, so ist ein blosses Stück schwarzer Taffet, allenfalls ganz leicht mit Wachs bestrichen, hinlänglich. Man befestigt es an dem untern Rande des Küssens, und läßt es bis an die einsaugenden Spitzen des ersten Leiters gehen. Ist aber Amalgama auf dem Küssen; so thut ein Stück Wachstaffet die besten Dienste. Oft ist es sehr vortheilhaft, den Wachstaffet, wie das Seidenzeug vorher an der Sonne, oder Wärme zu trocknen, ehe die Maschine gebrauchet wird. Man glaube nicht ehe, daß die

Ma-

aſchine in gutem Stande ſey, als bis ſie das ele-
iſche Licht in groſſer Menge ausſtrömt, und aus
n erſten Leiter lebhaft, und ſchnell auf einander fol-
ıde Funken herausgelockt werden können.

Das jetzt gebräuchliche Amalgama beſteht aus
ıf Theilen Queckſilber, und Einem Theile Zink, mit
wenig Wachs zuſammengeſchmolzen.

Die Electricität der ſeidnen Strümpfe ſchreibt
ı vom Symmer her. Dieſer trug gewöhnlich
ey Paar ſeidne Strümpfe, ein Paar weiſſe, und
Paar ſchwarze. Wenn er ſie zugleich auszog, ſo
nerkte er kein Zeichen von einer Electricität, wenn
aber den ſchwarzen vom weiſſen abzog; ſo hörte er
kniſterndes Geräuſche, und im Dunkeln ſah er Fun-
zwiſchen beiden Strümpfen; wollte er die Erſchei-
ıg lebhafter machen, ſo durfte er nur mit ſeiner
nd einigemale über den Fuß hin und her fahren.

Wenn die Strümpfe getrennt, und in einiger
tfernung von einander gehalten wurden, ſo zeigten
beyde ſehr electriſch: der weiſſe poſitiv, der ſchwar-
ıegativ. Während dieſer Zeit waren beyde ſo
k aufgeblaſen, daß ſie die ganze Form des Fuſſes
ielten, hält man die beyden weißen, oder die beyden
oarzen Strümpfe in einer Hand, ſo ſtoſſen ſie ein-
er mit beträchtlicher Gewalt zurück. Hält man ei-
weiſſen und einen ſchwarzen aneinander, ſo ziehen
ſich an, und fahren, wenn man es zuläßt, mit
ſſer Gewalt zuſammen. So wie ſie einander nahe
ımen, höret auch das Aufblähen nach und nach auf,
ſie ziehen fremde Gegenſtände weniger, ſich ſelbſt
: deſto ſtärker an. Erreichen ſie einander wirklich,
ıllen ſie ganz flach, und dichte zuſammen. Trennt
ı ſie wieder, ſo ſcheint ihre electriſche Kraft, durch
Zuſammenlegen, nicht im geringſten geſchwächt
den zu ſeyn. Die Erſcheinung dauert ſehr lange

Läßt man die Strümpfe zusammen; so fahren sie, mit beträchtlicher Gewalt, gegen einander zu. Symmer fand, daß gegen zwölf Unzen Gewicht nöthig waren, um sie auseinander zu ziehen. Ein andermal hielten sie siebzehn Unzen. Neugefärbte schwarze, und neugewaschne, und geschwefelte weisse, so ineinander gesteckt, daß die rauhen Seiten zusammenkommen, halten drey Pfunde, und drey Unzen, ehe sie voneinander gerissen werden.

Wird der weisse Strumpf, so in den schwarzen gesteckt, daß die äußere Seite des weissen, und die innre Seite des schwarzen einander berühren, so halten sie fast neun Pfunde; kommen beyde rauhe Seiten zusammen, so halten sie funfzehn Pfunde.

Schwache Electricität giebt nur einen geradelinigen, kurzen Funken; ist sie hingegen stark, und schlägt sie auf eine größre Weite, so macht die Richtung des Funken ein Zickzack, und dieses wahrscheinlich datum, weil die viel flüßigere, electrische Materie schnell durch die dichtere und weniger in Bewegung gesetzte, ruhige Atmosphär durchlaufen muß, wobey die Luft hie und da widersteht, oder auch hier oder da weniger Nässe, und mehr Phlogiston enthält. Der in der Luft ausbrechende Funke ist lebhaft und blitzähnlich; stellet man aber den Versuch im luftleeren Raume an, so erhält man statt des Funken, und der Explosion, nur ein stilles, schwaches und feines Ausströmen.

Die Farbe des electrischen Funken, ist nach dem Grade der Verdichtung der Materie verschieden: ist er dünne, so hat er eine blauliche, ist er dichter, eine Violetfarbe, ist er sehr concentrirt, so zeigt er sich weiß und helle, wie das Sonnenlicht. Oft scheint der mittlere Theil der electrischen Funken dünner und röthlicht, oder violetfarben, dahingegen die Enden lebhafter,

ter, und weiß ausſehen, vielleicht, weil die electriſche Materie, beym Eingange und Ausgange den größten Widerſtand antrift, hier ſein volles Licht und in der Mitte Zeit gewonnen hat, ſich zu brechen, oder breiter und violet zu werden; nun aber ſich wieder verengern muß, um in den fremden Körper einzudringen. Bisweilen zeiget ſich die Figur des Funken, als eine Spitzraute, in der Mitte breit, an beyden Enden iſt der Strahlenbüſchel dicht, concentrirt, ſpitz, convergirend, hingegen vom Ausgange an, bis zur Mitte divergirend.

Wenn man eine elfenbeinere Kugel an den erſten Leiter bringt, und einen ſtarken Funken aus demſelben zieht, oder wenn man einen Flaſchenſchlag durch ihren Mittelpunkt gehen läßt; ſo wird die Kugel durchaus leuchtend erſcheinen. Auſſer dieſer Richtung ſtreift der Schlag blos die Oberfläche der Kugel. Ein Funke durch eine Kugel von Buchsbaumholz giebt eine ſcharlachrothe Lichtfarbe.

Um eine vollkommne und ſchöne Waſſererleuchtung zu machen, ſo verbinde man das eine Ende einer Kette mit der äuſſern Seite einer geladnen Flaſche, und laſſe das andre Ende auf dem Tiſche liegen. Man lege das Ende einer andern Kette, ohngefähr Einen Vierthel Zoll weit vom erſten Kettenende ab, ſetze ein Glaß voll Waſſer auf dieſe neben einander liegenden Enden, und entlade die Flaſche durch die Kette; ſo wird das Waſſer durch und durch erleuchtet werden. Wird hier nicht die feine Lichtmaterie, die ſowohl electriſche, als nicht electriſche Körper anfüllt, wenn ſie durchs electriſche Feuer ſchnell erſchüttert worden, ſichtbar gemacht? Ueber Silberpapier wird der Funke grün.

Aus allen, in den vorigen Theilen dieſer Magie auf dieſen Artickel gerichteten Verſuchen erhellet, daß die ausbrauſenden, divergirenden Strahlenbüſchel das

Zeichen

Zeichen der poſitiven und der blanke Stern, das Merkmal der negativen Electricität ſeyn. Dieſes ſieht man, wenn man einen Knopfdraht an das Ende eines poſitiven Conductors befeſtigt, und ein angezündetes Licht ſo ſtellt, daß die Flammenmitte, der Knopfmitte gerade gegenüber kommt, und etwa Einen Zoll weit davon abſteht; ſo wird der divergirende Wind des Strahlenbüſchels die Flamme vom Knopfe wegblaſen. Man ſtecke aber dieſen Knopfdraht an das Ende eines negativen Conductors; ſo wird ſich die Erſcheinung umkehren. Die Lichtflamme wird gegen den Knopf getrieben, und der Knopf in kurzer Zeit erhitzt. Der leuchtende Punkt oder Stern einer Spitze iſt im Begriffe, die electriſche Materie in ſich zu ſaugen, oder einzunehmen, der helle Strahlenbüſchel aber brauſet offenbar ſeinen Ueberfluß durch die Spitze von ſich.

Man kann die Stärke einer **Batterie** dadurch beträchtlich vermehren, daß man den Exploſionsſchlag auf die Art concentrirt, wenn man ihn durch kleine Verbindungen von nichtleitenden Subſtanzen gehen läßt. Dieſer kleine Widerſtand, den der Schlag unterweges antrift, leitet ihn gleichſam durch eine Schleuſe hindurch, wodurch ſeine Stärke zunimmt, weil man hier den Blitz, ſo zu ſagen, mit Gewalt in die Enge hineinzwingt, und den groſſen Spielraum deſſelben in der Luft verhütet. Man mache alſo in eine Glasſcheibe ein Loch von einem Sechstheil eines Zolles, dieſes Loch iſt gleichſam ſein Collektivglas, ſo ihn verdichtet, und vermögender macht. Wird die Stelle um die Oeffnung herum mit ein wenig Waſſer angefeuchtet, ſo wird der ſchlagende Funke, der dieſes Waſſer in Dünſte verwandelt, nicht nur auf eine gröſſere Weite fortgeführt, ſondern auch ſeine Geſchwindigkeit vergröſſert, und der Knall oder Batteriedonner lauter und voller, als beym gewöhnlichen Entladen. Durch

dieſes

dieses Collectivmittel kann man mit ganz kleinen Flaschen Draht schmelzen.

Wenn man die Batterie durch ein Buch Papier entladet, so ist das Loch des Schlages so beschaffen, als ob er sich gerade aus der Mitte des Buchs gegen beyde Seiten nach aussen zu bewegt hätte. Das Loch ist klein, wenn das Papier sehr trocken war, weil seine isolirende Eigenschaft der Materie mehr Widerstand entgegen stellt, und den Durchgang erschwert. Hat man aber den Theil des Papiers, durch welchen die Explosion geführt wird, angenetzt, so wird das Loch grösser, das Licht lebhafter und der Schlag lauter.

Fränklins Theorie der Leidnerflasche. Dieser Gelehrte nimmt an, Glas enthalte zu jeder Zeit, an seinen beyden Oberflächen, eine beträchtliche Menge electrischer Materie, und diese sey so eingetheilt, daß wenn die eine Seite positiv ist, die andre negativ seyn müsse. Da nun in die eine Seite nicht mehr electrische Materie hineingedrängt werden kann, als aus der andern herausgeht; so ist nach geschehner Ladung, nicht mehr in der Flasche, als vorher. Die Menge der electrischen Materie wird im Ganzen, weder vermehrt, noch vermindert, sie verändert nur ihren Ort und ihre Stellung, d. i. man kann nur alsdann einen Zusatz in die eine Seite bringen, wenn zugleich eine eben so grosse Menge aus der andern Seite herausgehen kann. Diese Veränderung wird dadurch bewirkt, daß man beide Flaschen des Glases zum Theil mit einer leitenden Substanz belegt; durch dieses Mittel wird die electrische Materie auf jeden physikalischen Punkt, der zu ladenden Oberfläche geführt, wo sie ihre Wirkung dadurch äussert, daß sie die von Natur in der andern Seite befindliche electrische Theile austreibt, welche durch die, mit der Flasche in Berührung stehende Belegung sehr gut ausweichen können,

daher diese Belegung mit der Erde verbunden wer
muß. Wenn nun aus der einen Flasche die ge
electrische Materie herausgegangen, in die andre e
eben so viel hinein gekommen ist; so ist die Flasch
stark, als möglich, geladen.

Beyde Flächen sind alsdenn in einem gewal
men Zustande; die innere, oder positive Seite ist
geneigt, ihren Ueberschuß von electrischer Materie
zugeben; die äussere, oder negative Seite strebt e
so stark, dasjenige wieder an sich zu nehmen, was
verlohren hat; keine von beyden aber kann ihren
stand ändern, ohne eine gleichgrosse, und gleichzei
Theilnehmung der andern. Man nimmt ferner
daß ohngeachtet der geringen Entfernung beyder F
chen, und des starken Bestrebens der electrischen M
terie, auf der einen Seite den Ueberfluß abzugeb
und auf der andern, das ermangelnde wieder anzun
men, sich dennoch zwischen beyden ein undurchdri
liches Hinderniß befindet, weil nemlich das Glas
die electrische Materie undurchdringlich ist, (ob
gleich nicht hindert, daß eine Seite auf die andre, w
ken kann,) und also beyde Flächen so lange in dies
entgegengesetzten Zustande stehen bleiben, bis m
durch Einen oder mehrere Leiter zwischen beyden e
Verbindung von aussen macht, da sich alsdann
Gleichgewicht plötzlich und gewaltsam wieder h
stellt, und die electrische Materie auf beyden Sei
des Glases, zu ihrer ursprünglichen Gleichheit zurü
kehrt.

Die tägliche Electricität der Luft. T
Morgens, wenn das Hygrometer eben so viel, ol
etwas weniger Trockenheit zeigt, als Tages vorh
entsteht vor Sonnenaufgang einige Electricität. E
zeigt sich durch das Zusammengehen, Anhängen, ol
auch durch einige Divergenz der Korkkügelgen, und

um desto gröſſer, je trockner die Luft, und je geri
der Unterscheid ihres Zustandes von dem, am vo
en Tage ist. Ist die Luft nicht trocken genung, so
imt man keine Electricität vor, oder kurz nach Son
aufgang wahr. Da die Luft gewöhnlicherweise des
ichts über feucht ist; so kann man die Luftelectricität
Sonnenaufgang nur selten bemerken. Beccaria
ıd durch dreymonathliche Beobachtungen, nur an
ıtzehn Morgen, vor Sonnenaufgang Electricität,
ı es erhellet aus der ganzen Reihe seiner zahlreichen
ahrnehmungen, daß diese Erscheinung im Winter
ufiger vorkomme, als im Sommer, besonders,
nn man den Apparat vor dem Reife und aller
uchtigkeit bewahrt.

Des Vormittags wird die Luftelectricität nach
ı nach stärker, je höher die Sonne steigt, sie mag
n vor Sonnenaufgang, oder erst nachher sichtbar
worden seyn. Dieses stufenweise Zunehmen der
rmittägigen Luftelectricität fängt früher an, wenn
s Hygrometer nach Sonnenaufgang fortfährt, grö-
e Grade der Trockenheit zu zeigen. Die Stärke,
ı das Wiederkommen der Electricität, wenn man
durch Berührung des Drahts ausgeleert hat, bleibt
heitern Tagen, an welchen kein heftiger Wind
:ht, und das Hygrometer an der höchsten Stelle,
: es erreicht, ruhig stehen bleibt, so lange einerley,
s die Sonne bald untergehen will. Kömmt die Son-
ihrem Untergange nahe; so nimmt diese tägliche
ectricität um desto mehr ab, je mehr Feuchtigkeit
s Hygrometer in sich zieht.

Wenn gleich das Hygrometer an verschiednen
ıgen, um zwölf Uhr gleiche Grade der Trockenheit
gt, so erscheint doch die Electricität, nach der Be-
hrung des Drahtes immer an einem Tage früher
eder, als am andern; und dieses stehet grossentheils

mit der Wärme in Verbindung. An solchen Tagen fängt auch die Electricität des Morgens früher an, und höret des Abends früher auf.

Das Reiben der Winde an der Erdfläche ist nicht die Ursache von der atmosphärischen Electricität; hingegen entsteht sie, nach meiner Vermuthung durch den täglichen Umschwung der Erde, als Reibezeuge, und der idioelectrischen, dadurch geriebnen Atmosphäre, durch Beyhülfe der beyden Eiszonen, und der heissen Erdgürtel. Heftige Winde schwächen die Electricität bey heiterm Himmel. Sind sie feucht, so schwächen sie ihre Intensität desto mehr, je mehr sie die vollkommne Isolirung des Drahts, und der Atmosphäre vermindern.

Zu diesen Untersuchungen bediente sich Beccaria, eines 192 Fus langen Eisendrahtes, welchen er Explorator nennt. Das eine Ende befestigte er an eine, über den Schornstein heraufgehende Stange; das andre an den Gipfel eines Kirschbaums. Die Enden des Drahts waren isolirt, und mit einem kleinen Zinnknöpfgen versehen. Ein andrer Draht ward von dem vorigen, durch eine dicke, mit Siegellack überzogene Glasröhre ins Zimmer geführt, und man wurde dadurch in den Stand gesetzt, den Zustand der Electricität, so oft man wollte, am Explorator zu beobachten. Mit dem letztern Drahte verband er einen kleinen Metallstreif, an dessen jeder Seite eine Korkkugel, von Einer Linie im Durchmesser, an einem, sechszehn Linien langen Seidenfaden hing. Bey starker Electricität stehen diese Kugeln um funfzehn bis zwanzig Grade von einander ab. Die Electricität ist bey heiterm Himmel allezeit positiv; nur sehr selten und beym Winde negativ. Genau richtet sich die Electricität nach der Trockenheit der Luft, und daher wird ein Hygrometer ein ohnentbehrlich Instrument bey Untersuchung

hung der Luftelectricität. Ferner wäre ein Werkzeug dabey nothwendig, wodurch man erführe, wie viel Feuchtigkeit zu verschiedenen Zeiten, bey dem oder dem Thermometerstande, aus einer gegebnen Oberfläche, ausdünstet. Denn alle Luftnässe leitet die Luftelectricität weg, und der Draht ladet sich alsdenn jede Secunde.

In den kühlern Jahreszeiten entsteht, wofern der Himmel heiter ist, ein wenig Wind weht, und die Trockenheit sehr zunimmt, nach Sonnenuntergange, und mit dem Anfange des Thaues, eine Electricität von beträchtlicher Stärke. Diese Electricität könnte so gar viel schneller werden, als die tägliche selbst, und sie vergeht sehr langsam.

In gemäßigter, oder warmer Jahreszeit zeigt sich unter eben den Umständen eine, der vorigen völlig ähnliche Electricität so gleich mit Sonnenuntergange; nur ist ihre Intensität nicht so beständig: sie fängt mit größrer Geschwindigkeit an, vergeht aber auch wieder geschwinder.

Ist unter obigen Umständen die Trockenheit der Luft im Durchschnitte genommen, geringer; so ist die, mit dem Thaue zugleich entstehende Abendelectricität desto schwächer, je mehr sie die Vollkommenheit der Isolirung des Drahts und der Atmosphäre vermindert; sie kömmt aber, wenn man den Draht berührt hat, desto schneller wieder, je grösser die Menge des Thaues ist.

Die Thauelectricität scheint von der Menge des Thaues abzuhängen, und bey ihren verschiednen Veränderungen, eben denjenigen Verhältnissen zu folgen, welche zwischen der Electricität des stillen und sanften Regens, und der stürmischen Platzregen statt findet; auch verändert sie sich nach den Jahreszeiten.

Man hat bemerkt, daß bey Gewittern die Blitze ſchnelle Veränderungen bewirken. Oft wird dadurch die Electricität weiter verbreitet, bisweilen aber auch gemindert; bisweilen kömmt ſie, wenn vorher gar keine da war, mit dem Blitze plötzlich zum Vorſchein. Eine groſſe Gewitterwolke, welche den ganzen Himmel verdunkelt, bringt nicht ſo viel Electricität hervor, als ein Theil von ihr, oder ein gewöhnlicher kleiner Regen; auch geht ein Gewitter nicht der regelmäßigen Richtung des Windes nach, ſondern ſchief, und im Zickzacke, d. i. es regnet an Orten, wo das Gewitter gar nicht hinkommen ſollte.

Daß die Electricität die natürliche Ausdünſtung flüßiger Materien, Oel und Queckſilber ausgenommen, vermehre, iſt bekannt, ſie verflüchtiget aber flüchtige Flüßigkeiten mehr, als die weniger flüchtigen, Salmiackgeiſt und Naphta mehr, als Weingeiſt, dieſen mehr, als Waſſer u. ſ. w. Dieſes Ausdünſten iſt gröſſer, wenn die Gefäße, worinnen ſich die Flüßigkeiten befinden, Leiter oder Metallen ſind. Einer, von den dahin gehörigen Verſuchen iſt folgender. Man klebe eine Stange Siegellack, unter dem ſich ein hohlgebognes Papier, ſtatt des Leuchterfuſſes befindet, dergeſtalt auf den erſten Leiter, daß man ſie leicht mit einem Lichte anſtecken kann, bewege die Electriſirmaſchine, indem das Siegellack brennt; ſo wird das ſchmelzende Ende deſſelben ſpitzig werden, und einen feinen faſt unſichtbaren Faden, der über Eine Elle lang iſt, in die Luft auswerfen. Wenn man die Fäden, welche das Siegellack auf dieſe Art ausſtößt, mit dem Papier auffängt, ſo wird das Papier davon auf eine ſonderbare Art bedeckt, und die Theilgen des Siegellacks werden in ſo feine Fäden zertheilt, daß man ſie für eine feine Baumwolle halten ſollte. Ein in Waſſer eingetauchter Schwamm, den man an den erſten

ersten Leiter hängt, tröpfelt blos sein Wasser aus. Dieses beschleunigt aber seinen Fall, sobald man die Maschine in Bewegung setzt, und es bildet im Dunkeln eine Art von Feuerregen. Oder man bringt einen Wassertropfen an den ersten Leiter, bewege die Maschine, so wird man lange; im Zickzack laufende Funken aus demselben ziehen können; der Tropfen streckt sich zu einem Kegel aus, der Finger oder Körper, der den Funken zieht, wird befeuchtet, und man wird die Funken beträchtlich länger finden, als man sie, ohne Wasser, aus dem Conductor sonst erhalten würde.

Die Wärme oder die Bewegung des Feuers ist das erste Triebrad der Natur, und der thierischen Maschine. Die Electricität zeigt so viele Erscheinungen, welche man von den Phänomenen des Feuers ganz und gar nicht unterscheiden kann, folglich ist dieses kalte Feuer entweder der zweite Bestandtheil des Feuers, oder doch damit in der Seitenlinie verwand. Die Wärme verjagt sich selbst, nebst der Electricität, von der Erde, denn man findet die Wasserdünste eines kochenden Topfes electrisch, und es rauben die, in warmen Tagen, von der Sonne erhitzten Dämpfe, der Erde ihre Wärme, und Electricität zugleich. Nun sammelt die Atmosphäre beyde Flüchtlinge, und sie schüttet durch den Regen, die Electricität wieder auf die Erde herab. Die Pflanzen wachsen schneller nach einem Gewitterregen, und es wird der Mangel der Erde durch den Ueberfluß des Himmels wieder ersetzt; die Fluth folgt auf die Ebbe der Natur, und das vorher gestörte Gleichgewicht zwischen beyden, wird nun wieder hergestellt. Harzbäume vegetiren das ganze Jahr hindurch; sie sind aber auch lebendige Electrophore, da sie eine Menge Harz enthalten, in welchem die Electricität den Mangel der Wintersonne durch ein beständiges Fortvegetiren ersetzt; denn unsre Harzelectropho-

re erhalten schon von schwachem Peitschen wochenlange Electricität, und der Wind vertritt nicht nur die Stelle des Reibens, sondern die langen und spitzen, abgerundeten Fichtennadeln, saugen, selbst im Winter, alle Electricität, aus der Nachbarschaft, den dürren Winterzweigen vor dem Munde weg. Selbst die sehr electrische Kraft ihrer Blätter bestärkt diese Vermuthung. Mesmer sollte also Harzbäume reiben, und sie von isolirten Kranken umarmen lassen; gewiß, sie würden von ihrem balsamischen Geruche, und der darinnen, das ganze Jahr über befindlichen Electricität, in vielen Fällen Nutzen haben, da es gar keine Kosten macht, einen Fichtenbaum einen ganzen Tag, besonders von Schwindsüchtigen, umarmen zu lassen.

Der **Zitteraal** hat, nach **Hunters** Untersuchungen, mehr Nerven, als irgend eins, der bekannten Thiere; zu besondern Empfindungen, oder Bewegungen scheint ihm dieser Ueberfluß nicht gegeben zu seyn, folglich dienen sie ihm zur Auffammlung und Anwendung der electrischen Materie, da diese Organe vollkommen von dem Willen des Fisches abhängen. Alle künftige Entdeckungen über den Nervensaft der thierischen Oekonomie finden schon die Grundlage dazu an dem Bau des Krampffisches und Zitteraals.

Unter der Verfahrungsart bey Krankheiten, hat man auch folgende **Verdichtungsmethode**, da man die condensirte electrische Materie, aus der innern Seite einer geladnen Flasche herauszieht. Sie ist unter gewissen Umständen von vorzüglichem Vortheile. Man verbindet nemlich die Metallspitze, vermittelst eines Drahtes, mit dem Knopfe einer Leidnerflasche, lade die Flasche entweder völlig, oder zum Theil, und halte denn die Kugel, so man auf die Spitze steckt, oder auch die Spitze selbst, an denjenigen Theil des Körpers, welchen man electrisiren will;

so

so wird die, in der Flasche verdichtete electrische Materie, in einem dichten und langsamen Strome, in diesen Theil des Körpers übergehen, und eine stechende Empfindung hervorbringen, welche eine beträchtliche Wärme zur Folge hat. Hält man gegen die Spitze, einen andern mit der Erde verbundnen Draht, so wird der Uebergang der Materie schneller, und die Empfindung stärker. Man siehet leicht, daß in diesem Falle, die Verbindung zwischen der innern und äussern Seite der Flasche nicht vollständig ist, und daher kömmt es auch, daß man keinen Schlag fühlt. Die condensirte Materie geht mit gedrängten, doch schrittmäßigem Strome, durch den verlangten Ort, indem die äussere Seite eine hinreichende Menge electrischer Materie, aus den umliegenden leitenden Substanzen an sich nimmt, um das Gleichgewicht wieder herzustellen. Sonst pflegt man auch den Kranken zu isoliren, und die demselben mitgetheilte Electricität, vermittelst der Spitze, aus der, mit Flanell bedeckten Stelle auszuziehen.

Um die Aehnlichkeit, zwischen der Electricität und zwischen der Wärme, welche ich bereits im dritten Bande dieser Magie angeführt habe, noch vollständiger zu machen, werde ich Achards Aufsatz über diesen Gegenstand, aus den Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Berlin vom Jahre 1779, hier erwähnen. Alles Reiben macht Wärme, und erregt Electricität. Man könnte zwar einwenden, wenn die Aehnlichkeit vollkommen seyn sollte, so müste das Reiben eines jeden Körpers, Electricität erzeugen, welches doch der Erfahrung entgegen ist, indem Metalle, Wasser und andre leitende Körper nicht anders, als durch die Berührung electrischer Körper, und nicht durch das unmittelbare Reiben electrisirt werden können.

Man kann aber hierauf antworten, daß ein leitender Körper, an welchen ein electrischer gerieben wird, wofern er nur isolirt wird, eben so starke Merkmale der Electricität von sich giebt, als der electrische Körper selbst. Diese Electricität wird ihm nicht von dem electrischen mitgetheilt, denn sie ist von der ganz entgegengesetzten Art, negativ, wenn der electrische Körper positiv electrisirt war, und so umgekehrt.

Diese Bemerkung beweiset nicht allein, daß die leitenden Körper eben so wohl, als die electrischen, durch das Reiben electrisirt werden, sondern sie zeigt auch, daß zur Erregung der Electricität, eine Zerstörung des Gleichgewichts zwischen beyden Electricitäten des reibenden, und des geriebnen Körpers erforderlich sey. Wenn jede Substanz gleich geschickt ist, die electrische Materie anzunehmen, und abzugeben, so fällt es in die Augen, daß das Gleichgewicht der Materie zwischen ihnen nicht gestört werden könne, weil die Materie, die ein Körper von dem andern empfängt, sich in eben dem Augenblicke durch ihre Elasticität wieder unter beyde vertheilt. Man kann daher schliessen, daß die durchs Reiben zweyer Körper erregte Electricität um desto stärker sey, je mehr der Unterscheid zwischen den leitenden Kräften dieser Körper zunimmt. Daß zwey Körper, welche gleich geschickt sind, die electrische Materie anzunehmen und abzugeben, kein Zeichen der Electricität von sich geben; nicht darum, weil sie nicht durch Reiben electrisirt werden könnten, sondern weil das, durchs Reiben gestörte Gleichgewicht, in eben dem Augenblicke durch die Leichtigkeit, mit welcher die electrische Materie jeden Körper durchdringt, wieder hergestellt wird. Aus fast ähnlichen Ursachen werden electrische Körper, wenn man sie an einander reibt, nicht electrisirt.

Man

Man kann also aus dieser, auf Erfahrung gegründeten Theorie schliessen, daß das Reiben in allen Fällen Electricität hervorbringt, von welcher Art auch die geriebne Substanzen seyn mögen, und daß diese Electricität nur bisweilen darum nicht merklich sey, weil sie so gleich, bey ihrer Entstehung wieder verlohren geht.

Alle Substanzen, welche an einem Körper gerieben werden, der die electrische Materie mit mehr oder weniger Schwierigkeit durchläßt, als sie selbst, geben Zeichen der Electricität; also sind die Metalle eben so wohl für sich electrisch, als Glas oder Siegellack.

Da also das Reiben allezeit und in allen Fällen Electricität hervorbringt, so findet zwischen der Erzeugung der Wärme, und der Erregung der Electricität eine vollkommne Aehnlichkeit statt.

Wärme und Electricität bringen ähnliche Wirkungen hervor. Wärme dehnt alle Körper gröſſer aus. Die Wirkung der Electricität aufs Thermometer beweiset eben dieses ausdehnende Vermögen der electrischen Materie. Bemerken wir dieses Vermögen der Electricität nicht in allen vorkommenden Fällen, so geschieht es daher, weil die Kraft des Zusammenhanges der Körper stärker ist, als die ausdehnende Kraft der Electricität.

Wärme befördert und beschleuniget das Aufkeimen, und die Vegetation der Pflanzen; die Electricität, sie sey positiv, oder negativ, thut eben dasselbe. Wärme und Electricität, beyde befördern die Ausdünstung, die Bewegung des Blutes; nicht darum, weil die geringste Furcht, Anstrengung oder Aufmerksamkeit, eines Unerfahrnen, auf den Versuch, den Puls beschleunigen könnte; sondern Achard stellte den

Ver-

Versuch mit einem Hunde an, indem er schlief; er fand allezeit, daß die Zahl der Pulsschläge zunahm, wenn das Thier electrisirt ward.

Eben so beweisen seine und anderer Versuche mit Hünereyern und Fliegeneyern, daß die Electricität sowohl als die Wärme den Keim der Thiere entwickelt. So gar schmelzt die electrische Materie Metalle, sie verschlackt sie, wie das Feuer.

Wenn sich ungleich erwärmte Körper einander berühren; so vertheilt sich die Wärme gleichförmig unter sie. Eben so stellt sich das Gleichgewicht wieder her, wenn sich zwey Körper mit ungleichen Graden, oder verschiednen Arten von Electricität berühren.

Wenn Körper von verschiedner Art, und von gleichen Graden der Wärme, in ein Mittel von verschiedner Temperatur gestellt werden; so nehmen sie, nach Verlauf einer gewissen Zeit, alle einen gleichen Grad der Wärme an. Inzwischen bleibt noch immer ein beträchtlicher Unterscheid in der Größe des Zeitraums, in welchem sie die Temperatur des Mittels annehmen z. E. die Metalle brauchen weniger Zeit, als Glas, um gleiche Grade der Wärme anzunehmen oder zu verlieren.

Bey aufmerksamer Untersuchung derer Körper, welche ihre Wärme am schnellsten annehmen, oder verlieren, wenn sie ins Mittel von verschiedner Temperatur gestellt werden, findet man, daß es eben dieselben Körper sind, welche die Electricität am leichtesten annehmen und verlieren. Die Metalle, welche am geschwindesten warm und wieder kalt werden, nehmen auch am schnellsten die Electricität an, und theilen sie wieder mit. Holz braucht schon mehr Zeit, um erwärmt und abgekühlt zu werden, erhält und verliert

liert auch die Electricität langsamer. Glas und Harzsubstanzen, nehmen die Electricität langsam an, und verlieren sie auch langsam wieder, und nur mit Schwierigkeit nehmen sie auch die Temperatur des Mittels an, so sie umgiebt.

Wenn man das eine Ende eines Eisenstabes glühend macht; so wird das andre Ende, obgleich der Stab etliche Fuß lang ist, in kurzer Zeit so heis, daß man die Hand nicht daran halten kann, weil Eisen die Hitze geschwinde und leicht fortleitet; da man hingegen eine Glasröhre von ein Paar Zoll Länge, sicher in der Hand halten kann, wenn gleich ihr anderes Ende schmelzt. Eben so geht die electrische Materie, mit grosser Geschwindigkeit von einem Ende des Stabes zum andern über; hingegen vergeht eine lange Zeit, ehe eine Glasröhre, an deren Ende man einen geriebnen electrischen Körper hält, am andern Ende Zeichen von der Electricität giebt.

Diese Bemerkungen beweisen, daß verschiedene Körper, welche ihren Grad der Wärme schwer annehmen, und verlieren, auch ihre Electricität schwer annehmen und schwer verlieren, und eben so ungern abgeben. Um zu bestimmen, ob dieses Gesetz allgemein sey, und welche Ausnahmen dabey seyn mögen, dazu werden noch viele Versuche erfordert.

Carra lies eine Person auf einen Isolirschemel treten, und gab ihr ein metallnes Stäbgen in die Hand, um damit eine im Gange befindliche Electrisirmaschine zu berühren, die sie also electrisch machte. Sobald dies erfolgte, ergrif Carra die electrisirte Person, schnell mit beiden Händen, bey ihrem Kleide, und es empfanden beyde sowohl er, als die electrisirte Person sogleich mehrere Stiche, und dies war gar

nichts

nichts Unerwartetes. Allein nun steckte sich Carra ein Paar Stangen Schwefel in die Ermel seines Kleides, und mit dieser Armirung ergriff er diese Person, so auf dem Schemel stand, von neuem. Nun wurden die Stiche so häufig und übermäßig, daß beyde darüber ganz in Erstaunen geriethen. Carra fuhr der Person über den ganzen Leib hinweg, und zwar mit beyden Händen, und es kam derselben nicht anders vor, als ob sich ein ganzer Strom von electrischem Feuer über dieselbe ergoß. Endlich befand sich die Person in Zeit von wenigen Minuten in der vollkommensten Transpiration. Inzwischen ward sie doch nicht im mindesten, von einer Art von Erschütterung beunruhigt oder ermüdet. Die Electricität hatte nähmlich unter diesen Umständen nicht stosweise, durch Berührung der Atmosphären, sondern vereinzelt in Verbreitung über eine grosse Fläche gewirkt, und diese kleine unzählige Bewegungen hatten durch die in den innern Theilen des Körpers verursachte Reactionen, jene sanfte Wärme und die damit verbundne gleichförmige Ausdünstung hervorgebracht. Nachher stieg Carra selbst auf den Schemel, und lies den Versuch auch an sich durch ein Paar Personen machen. Besonders lies er sich an der Herzgrube berühren: der Erfolg war völlig derselbe. Es ist aber zu merken, daß man nicht in Seide gekleidet seyn darf.

Volta giebt ein sehr bequemes Verfahren an, die Electricität der Ausdünstungen zu erforschen. Man isolire, in trockner Luft, ein metallnes Gefäß voll glühender Kohlen. Mit diesem Kohlenbecken wird ein gleichfals isolirter Draht verbunden, an welchen man einen sehr empfindlichen Electrometer anbringt. Sobald die Kohlen zu dampfen anfangen, so werden sich Spuren von Electricität zeigen, und

sollten

ſollten dieſe noch ſehr ſchwach ſeyn, ſo darf man nur die Kohlen mit etwas Waſſer beſprengen. Funken laſſen ſich freylich nicht aus dem Drahte ziehen; wenn man ihn indeſſen mit dem Schilde eines Electrophors verbindet, und nach einiger Zeit aufzieht; ſo werden ſich auch Funken zeigen. Die Electricität iſt in diſſem Falle allemahl negativ befunden worden, ein Zeichen, daß die Dünſte die poſitive Electricität mit ſich fortführen.

In einer Engliſchen Schrift von den Augenkrankheiten erwähnt ein Wundarzt eine Wirkung der Electricität, welche ich hier wiederhohle. Eine Frauensperſon von ſiebzehn Jahren ward im Jänner 1780, nach einem Zahnweh und davon entſtandnem Geſchwulſte im Geſichte, plötzlich von dem grauen Staare befallen, wobey ſich die Augenlieder feſte ſchloſſen. Am ſiebenten des Februars wurde ihr das linke Auge electriſirt, und zwar anfänglich blos vermittelſt Durchführung des electriſchen Stroms, nachher aber durch Funken, aus den benachbarten Theilen. Des Abends zeigte ſich noch keine Veränderung, aber am folgenden Morgen konnte ſie dieſes Auge ohne Beſchwerde öffnen, und alle Gegenſtände damit deutlich erkennen. Am rechten Auge zeigte ſich indeſſen von dieſem guten Erfolge nichts. Hierauf ward auch dieſes Auge auf gleiche Art behandelt. Die Folge davon war, daß die Kranke am nächſten Morgen auch dieſes Auge öffnen und groſſe Gegenſtände, wiewohl nicht mit der Deutlichkeit, als mit dem linken Auge erkennen konnte. Die Nacht darauf klagte ſie über Schwere des Kopfes. Den neunten Februar ward der electriſche Strom abermals durch dieſes Auge geleitet, man zog aus den benachbarten Theilen Funken, und gab ſchwache Schläge in verſchiednen Richtungen durch den Kopf. Sie empfand dabey

mehr

mehr Beſchwerde, als vorher, aber alles endigte ſich ſehr glücklich: denn am folgenden Tage öffnete ſie beyde Augen, und ſie ſahe mit beyden vollkommen deutlich. Nun hielte man mit der Electriſirung inne, und man gebrauchte Mittel gegen die Schwere des Kopfes.

Nairne hat gefunden, daß ein feiner Draht von hartgezognem Eiſen, durch den Funken einer electriſchen Batterie von 24 Quadratfuß Belegung verkürzt und zugleich dicker wird, ohne an ſeinem Gewichte etwas zu verlieren, welches wider die bekannte Erfahrung ſtreitet, daß ſich Metalle durch die Hitze ausdehnen. Auch ein Kupferdraht wird durch dieſen Weg verkürzt, mit dem Unterſchiede, daß der eiſerne Draht allemahl rothglühend wird, der kupferne hingegen ſo gar in einem dunkeln Zimmer kein Zeichen einer ſtarken Erhitzung von ſich giebt. Hieraus folgert er, daß Eiſen dem electriſchen Strome, bey ſeinem Durchgange mehr hinderlich ſey als Kupfer, und das die Wirkung des electriſchen und gemeinen Feuers auf Eiſen und Kupfer ganz verſchieden ausfalle, indem geſchmiedetes Eiſen, durch gemeines Feuer weit ſchwerer zum Schmelzen gebracht werde, als Kupfer.

Das Verfahren, auf dem Electrophor, mittelſt aufgepuderten Harzpulvers verſchiedene blumige Figuren und Laubwerke zu zeichnen, iſt bekannt. Dieſe Figuren ſind verſchieden, nachdem man poſitive, oder negative Electricität dabey angewandt hat. Dieſe merkwürdige Erſcheinung überhaupt, als auch die regelmäßige Umbildung der Zeichnungen, bey den beyderley Electricitäten erklärt Cavallo auf eine befriedigende Art. Er hat nemlich durch Verſuche dargethan, daß die Theile des Harzpulvers, indem ſie ſich an einander reiben, wirklich die negative Electricität annehs

ehmen, und daß alſo dieſe Theile von den poſiti-
Stellen auf dem Electrophor angezogen, von der
ativen aber abgeſtoſſen werden. Selbſt der feine
aub, der in den Zimmern umher fliegt, zeichnet,
n er auf einen Electrophor fällt, auf den man,
beym Verfahren mit Harzpulver Funken ſchlagen
, dieſe Figuren ebenfalls. Die Electricität dieſes
lvers iſt indeſſen ſo ſtark, daß, wenn man ein loth
lophoniumpulver von einem Brettgen auf eine iſo-
e Metallgläte fallen läßt, dieſe Platte einen ſehr
rklichen Grad von Electricität annimmt, die ſich
einem empfindlichen Electrometer leicht wahrneh-
n läſt. Feilſpäne von Stahl, wenn man ſie von
er Glasplatte, oder einem ſehr trocknen Papier,
die obenerwehnte Metallplatte fallen läßt, machen
ſe negativ electriſch, da im Gegentheil Späne von
dieſe Platte poſitiv electriſiren. Sonderbar iſt
daß Amalgama von Zinn und Queckſilber, wenn
aus einem Glaſe auf eine Metallplatte fällt, dieſe
zativ macht, da man doch aus einem andern Ver-
he erſieht, daß reines Queckſilber, wenn man es
s dem Glaſe auf die Platte gießt, die Platte poſitiv
cht.

Achards Electricitätswage Fig. 7. Wenn
n zwo Subſtanzen annimmt, deren eine electriſirt
, die andre aber nicht, deren erſte einen bekannten
ad von Electricität hat, die letztere aber, indem ſie
erſte berührt, ihr einen gegebnen Grad von Elec-
ität raubt; ſo beſtimmt dieſer Verlauf die Leichtig-
t, mit welcher der berührende Körper die electriſche
aterie annimmt. Auſſer der Geſtalt, und dem
olum dieſer Subſtanz, macht auch die Zeit,
rch welche beyde Körper in Berührung bleiben,
e Aenderung in der Quantität, welche aus der
ctriſirten Subſtanz übergeht; ſo daß unter übri-

gens gleichen Umständen, die Fähigkeit der Körper, andre ihrer Electricität zu berauben, oder mit andern Worten, die Electricität fortzuleiten, sich umgekehrt verhält, wie die Zeit, welche nöthig ist, um den Körpern einen gleichen Grad der Electricität zu entziehen.

Das in der Figur 7. gezeichnete Werkzeug ist auf diese Grundsätze gebaut, und es kann dadurch die Menge von Electricität, welche ein Körper in einer gegebnen Zeit verliert, wenn er von einem andern berührt wird, genau bestimmt werden. A B ist eine sehr empfindliche Wage. Am Ende jedes Arms befindet sich eine sehr leichte kupferne Kugel. C F D ist ein abgetheilter Halbkreis, an die Unterlage befestigt, auf welcher die Achse der Wage ruht, die Grade können durch eine Nadel oder durch die Arme der Wage selbst gezeigt werden. Die Unterlage ist an einer messingnen Haube feste, welche auf die Glassäule G G gekittet ist. Diese Glassäule steht auf dem Brete Q R S T, und ist wenigstens achtzehn Zoll hoch. U ist eine Leidnerflasche, an dem, mit der innern Belegung verbundnen Draht Z Z sind drey horizontale Drähter V Z, Y Z, befestigt und deren Enden mit hohlen messingnen Kugeln versehen. Die Flasche U ist auf dem Brete befestigt, daß bey horizontaler Stellung der Wage, die Kugeln B und X einander berühren, wie die Figur angiebt.

K N ist ein metallner Hebel der sich bey L dergestalt um eine Achse bewegt, daß er sich frey in der Vertikalfläche drehen kann, welche durch den Stab V X geht. Er wird von der hölzernen Säule I H getragen, welche auf dem Brete Q R S T, aufsteht. Am Ende E befindet sich eine Schraube um die Probesubstanz zu halten, mit welcher man den Versuch anstellen will. Das obre Ende dieser Substanz muß

eine

eine convexe Gestalt haben. Am andern Ende des Hebels N befindet sich der Draht NO mit dem kleinen Haken O, an welchem man die Kugel P hängen kann. Der Abstand der Säule IH von der Fläche, wird so eingerichtet, daß wenn das Ende niedergeht, der Körper L die Kugel V in einem Punkte berührt. Die Proportion zwischen den Gewichtern der Aerme des Hebels, dem Gewichte P und dem Körper L, auch zwischen den Längen der Säule IH und des Drahts NO, ist so einzurichten, daß wenn die Substanz L den Ball V berührt, die Kugel P in eben dem Augenblicke das Brett QRST berührt, und sich von dem Drahte NO los macht: auf diese Art wird auch die Substanz L in eben dem Augenblicke die Kugel V verlassen.

Um dieses Instrument zu gebrauchen, so verbinde man die Flasche U mit dem ersten Leiter, durch die Kugel Y, mache vermittelst eines Drahts eine Verbindung zwischen Y und der Haube G, und lade die Flasche, so wird die Kugel X den Ball B zurückstoßen, und der Arm der Wage wird den Repulsionswinkel bemerken. Ich setze, dieser sey 20 Grade. Man bringe nunmehr, wie im vorigen beschrieben worden ist, L in Berührung mit V, so wird es eine Quantität von electrischer Materie in sich nehmen, die ihrer leitenden Kraft proportional ist. Die Kugel B wird in Proportion mit dieser verlohrnen Quantität hinabsinken und man wird die Größe des Unterschieds am Halbzirkel bemerken können; sie sey fünf Grade. Man wiederhole nun den Versuch mit einer andern Substanz, anstatt des Körpers L, gesetzt bey dieser Substanz betrage die Verminderung acht Grade, so verhalten sich die leitenden Kräfte dieser Substanzen wie 5 zu 8.

Einfluß der Electricität, auf die Gährungen, und animaliſche Fäulniß. Es iſt eine bekannte Beobachtung, daß nach einem Gewitter, ſo wohl rohes, als gekochtes Fleiſch insgemein einen faulenden Geruch annimmt, der bey dem Gekochten noch beſonders ſauer iſt; da ſich Fleiſch von ähnlicher Beſchaffenheit, ohne Gewitter viel länger friſch erhalten haben würde. Eben ſo weiß man vom Getreidemalze, ſo man zum Brantweinbrennen, oder Bierbrauen in Gährung gebracht hat, daß es nach Gewittern überaus ſchnelle und merkliche Veränderungen erleidet. Oft hat man in ſolchen Fällen alle Mühe, genau zu bemerken, wo der erſte Grad aufhört, ſo geſchwinde geht dieſelbe von ſtatten, und ehe man es ſich verſieht, ſo iſt die zweyte, oder die Eſſigaährung mit groſſen klaren Blaſen ſchon eingetreten. Um nun völlig überzeugt zu ſeyn, ob und wie die electriſche Materie, die ſich zur Zeit der Gewitter, in der Luft ſehr häufig zu entwickeln pflegt, an dieſen Erſcheinungen Antheil habe; ſo machte Achard folgende Verſuche.

Es ward rohes Rindfleiſch in viele Stücke geſchnitten. Das erſte electriſirte er, ohne Erſchütterung, zehn Stunden lang poſitiv; das zweite eben ſo lange negativ; und das dritte gar nicht: alle drey, waren in einem, und eben demſelben Zimmer, folglich in einerley Grade von Wärme. Den folgenden Tag wurden die drey Stücke beſehen. Die beyden electriſirten ſchienen mürbe zu ſeyn; aber ſie hatten nicht den geringſten übeln Geruch. Den dritten Tag nahmen ſie einen merklich faulen Geruch an ſich, das nicht electriſirte war ein wenig mürbe geworden, aber es hatte keinen übeln Geruch. Am vierten Tage war das electriſirte Fleiſch unerträglich faul geworden, und das nicht electriſirte fing nun an, auch ein wenig zu riechen.

Der

Der Versuch mit gekochtem Kalbsfleische gab folzende Resultate. Das electrisirte roch am nächstfolzenden Tage sauer, und schmekte ungngenehm, indessen daß sich das nichtelectrisirte drey Tage lang gut rhielt, und nur erst am vierten Tage sauer zu riechen nfing.

Verschiedene Vögel wurden durch electrische Erschütterungen getödet; andre wurden durch Nadelstiche im Kopfe ums Leben gebracht. Alle brächte er in einerley Temperatur, bedeckte sie gegen die Insekten, mit zläsernen Recipienten. Da nun die nach und nach intretende und zunehmende Fäulniß an beyden genau bemerkt ward, so konnte man augenscheinlich wahrnehmen, daß sie viel ehe bey denen anfing, und zunahm, die der electrische Schlag getödet hatte, als bey denen, welche durch die Nadel ihr Leben verlohren hatten. Die, so stärkre Schläge als andre bekommen hatten, faulten ungleich stärker, und es kam vermuthlich daher, daß der Schlag die feinste Gefäße zersprengt hatte, die erst sonst die Fäulniß zerstört haben würde.

Aus diesen Versuchen folget deutlich genung, daß die Electricität die Fäulniß merklich beschleunigt, und daß das Verderben des Fleisches nach einem Gewitter, blos der zu dieser Zeit häufig vorhandenen electrischen Materie zugeschrieben werden müsse. Vom Blitz erschlagne Menschen und Thiere, gerathen in eine schnelle Fäulniß.

Eine Hand voll Roggenmalz, so man zum Brantweinbrennen bestimmt hatte, wurde in zwei Portionen abgetheilt; die eine electrisirte man, die andre aber nicht. Fünf Stunden nach dem Electrisiren war bey der ersten Portion die geistige Gährung vorüber, hingegen erst acht Stunden hernach, bey dem nicht electri-

trisirten Malze. Auf einen Theil wurden viele starke Funken, statt des electrischen Bades gezogen, und man fand allezeit, daß die Electricität die Gährung beschleunigte. Man sollte durch Versuche die Gewohnheit der Hausmütter, bey dem Gewitter, Schwefel, Salz und Feuerstahl, oben auf die Zapfenmündung eines gährenden Bierfasses zu legen, um das Bier gegen das Sauerwerden, d. i. gegen die Zerstörung der geistigen Gährung entweder widerlegen oder billigen. Ein Stück Schwefel auf das Spundloch, so man verstopfen müste, zu legen, scheint mir rathsam; aber der Feuerstahl taugt als Leiter offenbar nicht dabey. Warum sollte man aber nicht auch bey einem gährenden Biergefäße z. E. eine, durch geschmolznes Wachs gezogne Leinwand überspannen, und ohnweit dem Gefäße einen zugespitzten Eisendraht, dessen unteres Ende ebenfalls zugespitzt wäre, in den feuchten Keller aufrecht stellen können, um die Electricität von den Kellerfenstern in den Boden zu vertheilen; denn wenn Blitzableiter ihre Wirkung im großen thun, so würde ebenfalls die dickere Luft in den Kellern sowohl in heißen Tagen, als bey Gewittern, von etlichen Spitzen Nutzen haben.

Bey dieser Gelegenheit war es werth, zu erforschen, wie die Electricität auf die Luft wirkt; wird die Luft durch das Electrisiren ohne alle Funken phlogistisirt, oder behält sie dennoch ihre Güte, oder vergrößert sich ein gewisses Volumen voll Luft, wenn man sie positiv, oder ob es sich verringert, wenn man sie negativ electrisirt?

Achard ließ zu dieser Absicht eine Leidnerflasche voll Luft, deren Grad von Phlogistication er vorher durchs Eudiometer versucht hatte, und electrisirte sie so stark als möglich. Er ließ sie einige Stunden so stehen;

stehen; hernach untersuchte er diese Luft aufs neue. Er fand aber, daß die Verschluckung noch eben so stark war, als vor dem Electrisiren, welches auch der Fall war, wenn er häufige Funken hatte in die Flasche schlagen lassen: woraus denn erhellet, daß die Güte der Luft durchs Electrisiren nicht geändert wird.

Nun electrisirte er abermals eine genau verstopfte Leidnerflasche. Durch den Deckel ging eine gekrümmte gläserne Röhre, parallel mit der vertikalen Oberfläche der Flasche hernieder. Der äußerste Theil dieser Röhre war in ein kleines Gefäß mit Wasser getaucht. Man lud diese Flasche mit positiver und negativer Electricität. Hätte nun die positive Electricität den Raum, welchen die Luft vorhin einnahm, vermehrt; so hätte ich das Wasser in der Röhre senken müssen; und hätte die negative diesen Raum verkleinert, so würde das Wasser höher hinauf in die Röhre getreten seyn. Es geschah aber, weder das eine noch das andre. Folglich muß wohl die electrische Materie blos in die Zwischenräume der Luft treten, ohne ihre Bestandtheile selbst weiter von einander zu entfernen, und so muß auch diejenige Materie, die beym negativen Electrisiren herausgeht, blos in den Zwischenräumen enthalten seyn, und die Lufttheile selbst abermals in ihrer Lage nicht ändern.

Versuch, ein Stückgen Glas durch den electrischen Schlag, in Staub zu verwandeln.

Man lege ein Stückgen Glas zwischen zwey metallene Spitzen dergestalt, daß sie nicht die Flächen des Glases, sondern die Bruchstücke, in zwey gegen einander überliegenden Punkten berühren. In diesem Zustande bringt man die beyden Spitzen, sammt dem Stückgen Glas in den Erschütterungskreis einer

Leidnerflasche, und der durch das Glas hindurch geführte Schlag zerschmettert dasselbe zu Staub.

Milord **Mahon** erklärt in seinem, in Englischer Sprache geschriebnen Buche über die Electricität zuerst die Eigenschaften guter **Blitzableiter**. Das Wesentlichste davon besteht darinnen, daß die aufgerichtete Stange von einerley Materie sey, die dem electrischen Strome den Durchgang nicht erschwert, daß das Metall feste und ohne Sprünge sey, daß diese Leitung die gehörige Stärke habe, daß sie mit der Erde vollkommen zusammenhänge, daß das öberste Ende sehr zugespitzt sey, daß die Form der Spitze kegelförmig sey, daß die Spitze hinlänglich vorrage, daß die Leitung nach der Erde den möglich kürzesten Weg nehme, daß alle große Metallmassen an dem Gebäude mit der Leitung verbunden werden, daß auf große Gebäude mehrere Stangen gesetzt werden, und daß endlich an der ganzen Zurüstung alles feste, und dauerhaft sey.

Den bey Gewittern nicht seltnen Fall, wo in dem Augenblicke des Einschlagens, ein von dieser Stelle oft meilenweit entfernter Körper, zugleich heftig erschüttert, oder gar zerstört wird, erklärt dieser scharfsinnige Verfasser sehr glücklich durch einen **Nachschlag**. Es ist bekannt, daß die Atmosphäre eines stark electrisirten Körpers, den natürlichen Vorrath von electrischer Materie, der in sie getauchten Körper zurückestößt, und daß, sobald die Atmosphäre jenes Körpers durch eine schnelle Entladung zerstöret wird, die zurückgepreßte Materie in diese Körper, sich nach der Voraussetzung mit Ungestüm nach den verlassnen Stellen wieder zurück begiebt. Je stärker der Druck der electrischen Atmosphäre ist, und je schneller ihre

Zer-

Zernichtung geschieht, desto schneller ist das Vorrücken der zurückgetriebnen Materie.

Bey Donnerwettern ereignet sich der Fall sehr oft, daß Personen in einer großen Entfernung von dem Orte, wo der Blitz einschlägt, zu gleicher Zeit auf das heftigste erschüttert, betäubt, hingeworfen, und nicht selten getödet werden. Man nehme eine einzelne in die Länge gezogne Wetterwolke an, die in der Mitte etwas aufwärts gekrümmt ist, so daß ihre beyden Enden der Erde näher stehen, als ihre übrigen Theile. Man denke sich ferner unter jedem dieser Enden einen erhöhten Körper. In beyden Körpern wird der natürliche Vorrath an electrischer Materie durch den Druck der electrischen Atmosphäre, welche um die Wolke herumliegt, zurücke getrieben. Wenn nun die Wolke mit einem Ende sich dem darunter liegenden Körper so weit nähert, daß sie ihm einen Funken abgeben kann; so wird sie dadurch ihres Vorrathes, und ihrer Atmosphäre plötzlich beraubt. Die zurückgetriebene Materie in dem andern Körper, nimmt daher eben so schnell die verlassne Stelle wieder ein, welches nicht ohne die mächtigste Erschütterung geschehen kann. Ja, was noch mehr ist, und was sich bey entfernten Gewittern oft beobachten läßt: die Wolke kann ihres Vorrathes, durch das Einschlagen in den ersten Körper so sehr beraubt werden, daß sie sogar in eine entgegengesetzte Electricität übergeht, sie kann aus positiv, negativelectrisch werden. In diesem Falle bekömmt die zurückgetriebne Materie in dem andern Körper, nach gehobnem Zwange, das Uebergewicht gegen die Wolke, so daß sie sich bestrebt, den in dieser entstandnen Mangel wieder zu ersetzen, welcher wegen der großen Elasticität der Materie nicht anders, als mit Ungestüm d. i. mittelst eines Funkens, oder Blitzes geschehen

kann. Daher kömmt es, daß ein einziger Schlag an zweyen sehr entlegnen Orten einschlägt, und daß man oft an beyden sehr entfernten Stellen, einer Wetterwolke Blitze bemerkt, die man für einen und eben denselben halten sollte, obgleich einer davon der **Hauptschlag**, und der andre der **Nachschlag** ist. Der Verfasser unterstützt zum Ueberflusse noch seine Behauptungen mit angemeßnen Versuchen. Gute Blitzableiter schützen auch gegen den Nachschlag.

Die Electricität der Gewächse. Dieses mittlere der Naturreiche, welches am meisten bestimmt ist, unsre täglich von neuem wieder entstehende Bedürfnisse zu befriedigen, ist noch von Seiten sowohl derjenigen Electricität, die an der ganzen Atmosphäre verbreitet, als auch der Portion, welche uns die Natur bisher zum Spielwercke in die Hände gegeben, völlig ungebaut liegen geblieben. Es ist aber dem Menschen gewiß keine gleichgültige Sache, zu wissen, welche Wirkung diese wunderbare und mächtige Kraft auf die Befruchtung der Erde, und ihrer Gewächse, und auf die Vermehrung ihrer, dem Menschen so ohnentbehrlichen Producte äußert.

Die Geschichte großer Reiche, hat sowohl als die Geschichte der Wissenschaften von Zeit zu Zeit gewisse glänzende Abschnitte, an welche sich der Nachkömmling mit Ehrfurcht erinnert. Ein solcher Zeitpunkt war es, in welchem der schöpferische Geist der Physik Menschen den großen Gedanken eingab, die electrische Materie könne vielleicht von der Materie des Blitzes, die so erstaunenswürdige Wirkungen hervorbringt, und so lange die Welt steht, den unendlichen Schöpfer über alle Entdeckungen der Menschen erheben wird, nicht unterschieden seyn, denn der Tod, und der Blitz wird unsre Prometheuße gewiß ewig in dem Gefühle unsres Nichts erhalten. **Winkler** in Leipzig, vermuthete

hete schon im Jahre 1746 die gedachte Aehnlichkeit
iner Abhandlung, von der Stärke der electrischen
ıft des Wassers, und er bewieß in einem eignen
ɔitel, daß Schlag und Funke der verstärkten Elec-
tät für eine Art des Donners und Blitzes zu hal-
sey, und daß der ganze Unterscheid blos im Grade
Stärke bestehe. Fränklin ward durch die Gewit-
in Amerika darauf aufmerksam gemacht, und in
ınkreich richtete man an Thürmern eiserne Stan-
, von 40 Fuß Höhe auf, und an diesen bemerkte
n 1752 zur Zeit der Gewitter freywillige Funken.
ɔ nun entstanden in allen Ländern Ableiter, und de-
nstrative Beweise von dieser großen Wahrheit.

Die Electricität der Atmosphäre wirket offenbar
die Körper der Thiere, und besonders auf den
nschlichen Körper, dieses setzt schon die Erfahrung
ɜer allen Zweifel. Ueberhaupt grenzen die Pflan-
ı so nahe an das Thierreich, daß es keine wesentliche
renzscheide zwischen beyden giebt. Beyde Reiche
ɔ nach den neuesten Entdeckungen in der That ohne
:enze, oder eins nemlich das Reich der organisirten
ɔrper. Beyde geben in den chemischen Untersuchun-
n einerley Grundstoffe. Den Körper der beyden um-
llt einerley Oberhaut, sie mag nun Rinde, und die
auern haben auch eine Rinde, oder das Oberhäut-
en der Schönheit heißen. Diese Rinde und Haut
ıb häufig mit Haaren, und Dornen und Drüsen
setzt, und ein Vergrößerungsglas zeigt an unsrer
aut, Furchen und Rindeneinschnitte. Der Bau
ues Pferdes ist gegen eine Schnecke, der Vögel ge-
n eine Schlange, der Käfer gegen einen Fisch, die
Muschel gegen den Wallfisch, die Miete (Milbe) gegen
us Kameel nur so abweichend, als das Gallapfelinseckt,
gen den Gallapfel. An der Leiter der Natur fehlet

nir-

nirgends eine Sprosse. Ein Stamm des Baums, oder der Thierrumpf, die Kopfhaare oder das Laub, die gegen die Erde gebogne Füsse, oder die in die Höhe gestreckte vielärmige Aeste, die Wurzel oder vielfüßige Unterärme, deren Amt es ist, Nahrung von weiten einzusammeln, und den Stamm feste zu halten. Thiere unterstützt der innere Knochenbau, der Käfer und die Insecken haben ihre Knochen auswendig, weil sie klein sind und in der Erde kriechen. Der Knochenbau der Pflanzen ist wie an den Thieren inwendig, und wir nennen es holziges Wesen, Holzfasern, Membranen, Zellgewebe, Mark, Saftröhren, und meist weisses, oft auch rothes, gelbes, grünes Blut haben die Pflanzen eben sowohl als die Thiere Der Wurzeln sind mehr, als der vier Ochsenmagen, oder sie sind vielmehr ein vielfaches Gedärme. Luftgefäße sind Pflanzenlungen, Pulsadern und Drüsen scheiden die Nahrungssäfte ab; Blumenfäden und Fruchtröhren sind botanische Zeugungstheile; Eyer oder Pflanzensaamen sind eins; und viele gebähren lebendige Nachkommen ohne Frucht durch Ableger, wie die lebendig gebährende Thiere. Also fehlen nur noch die Merkmale des Empfindens und Denkens.

Die Analogie zwischen beyden erstreckt sich noch weiter. Einerley Keim entwickelt beyde durch Wärme und Feuchtigkeit; beyde vereinigt einerley Sympathie zur Zeugung, beyde verwandeln eine schlechte anzusehende Nahrung in ihre eigenthümliche Substanz, beyde wachsen, vegetiren von innen nach aussen, reifen, erreichen ihr männlich Alter, schrumpfen ein, werden mager, und sterben erst an den Oberflächen. So lange beyde leben, wirken ihre flüßige Theile auf die Elasticität der festen Theile, und diese auf jene verhältnißmäßig zurücke. Beyde dünsten aus, beyde

saugen

gen die Luft und Dünſte in ſich, beyde haben ihre
swürfe, nur daß dieſe in Pflanzen, weil ſie flüßige
ahrung allein genießen, blos verdünſten. So ſind
de in der Kindheit hungrig, in der Jugend ſchön
d angenehm, im männlichen Alter ſtark begliedert,
d verliebt, im Alter runzlig und ohne prächtigen
ipfel, gegen die Liebe gleichgültig, zerbrechlich. Die
aft, ſich von ſeiner Stelle fortzubewegen, gehöret
ht zum Thierweſen. Auſtern und viele Geſchöpfe
den ewig an Felſen, und am Oceansgrunde, z. E.
Meereicheln, Entenmuſcheln, Meerdatteln, Stein-
allen, Seekorke, welche alle lebendig ſind, und doch
e Stelle nie verlaſſen. Dagegen bewegen ſich alle
lanzen und Gräſer vermittelſt ihrer Stängel und
lenke, und Zweige, und Wurzeln unter Begünſti-
ig des Windes, oft weit von ihrer alten Stelle
g. Aber Pflanzen haben kein Gehirn und Einge-
de, wie die Thiere; Muſcheln, Inſecten, und die
llertwürmer des Weltmeeres haben auch nicht ſolch
hirn und Eingeweide wie wir, und es iſt zu
muthen, daß man mit der Zeit auch dieſe einzige
aniſche Ausnahme noch auflöſen werde.

Bewieſen iſt es, daß die Electricität eine Flüſ-
eit ſey, weil ihre Theile ſehr beweglich ſind, ſchnell
tgehen und ſich beſtreben, das geſtörte Gleichge-
ht mit Gewalt wieder herzuſtellen. Nun haben
e Flüßigkeiten einen weſentlichen Einfluß auf alle
rper, die von ihnen umgeben ſind. Folglich muß
in der Atmoſphäre befindliche electriſche Flüßigkeit,
h dem Geſetze aller Flüßigkeiten beſtändig bemüht
n, ſich allenthalben gleichmäßig zu verbreiten, nach
ſer Gleichmäßigkeit immer zu ſtreben, und wenn
aufgehoben worden iſt, hungrig alle ihre Kräfte
zubieten, um ſolche wieder herzuſtellen. Dieſes

be-

beſtändige Beſtreben wirket einen ununterbrochenen Einfluß der atmoſphäriſchen Electricität, auf alle Gewächſe des Erdbodens.

Eine dem äußerſt thätigen Feuer in ſo vielen Stücken ähnliche, ſchnell alles durchdringende, ſogar Metalle ſchnell durchwirkende, leuchtende und funkelnde, überall verbreitete Electricität muß ohne Zweifel auf die Pflanzen einen großen Einfluß haben, und in die Subſtanz der Gewächſe, durch ihre Thätigkeit und ihre große Feinheit wirken; ſie muß bis in die abgelegenſten Theile derſelben einwirken, und wann der Nahme Einfluß in allen ſeinen phyſiſchen und moraliſchen Allegorien blos bildlich iſt, ſo verdient dieſe Einwirkung des Himmels in die Pflanzen dieſen Nahmen im eigentlichſten Sinne. Indeſſen iſt doch die Electricität nicht das Feuer ſelbſt, denn ein iſolirter Menſch fühlt nicht im mindeſten, wenn er electriſirt wird, wenn ihn dieſes kalte Feuer, wie ich es zu nennen pflege, ganz durchdringt, gewiß nicht eher, als bis ihn ein fremder Körper berührt. Ferner beweiſet der Knoblauchs- oder Phoſphorgeruch, welcher der electriſchen Materie eigen iſt, und keine Ausdünſtung, oder Schweiß der geriebenen Körper ſeyn kann, weil jeder Körper anders riechen müſte, und den das Feuer und kein verbrannter Körper von ſich giebt, auf die einfachſte Weiſe, daß die electriſche Materie nicht das bloße Feuer iſt, ob es gleich mit Licht und Feuer verwandt iſt, weil es leuchtet, Metalle ſchmelzt, Harzſtaub entflammt.

Die meiſten Meteoren ſind electriſche Erſcheinungen, ſobald das Gleichgewicht der Electricität, an irgend einer Stelle der obern Regionen aufgehoben iſt. Denn erſchrekt der Blitz den ſtählernen Krieger, und befruchtet den magerſten Erdboden.

Der

Der betäubende Donnerschlag erschüttert die hun-
dertjährige Eiche, und bringt zugleich in ihr die alten,
stockenden Säfte in eine jugendliche Bewegung. Dieser
Donner, der an sich nichts anders ist, als ein mit
Verpuffung und Knall begleiteter Ausbruch, der in
den Wolken angehäuften electrischen Materie, gegen
diejenigen Theile der Atmosphäre, oder Erde zu, die da-
von keine so grosse Menge besitzen. Dieser Donner,
der schnelle Verdünnung der Luft, dieser heftige Fort-
stos der Atmosphäre, dieser meilenlange Wirbelwind
der Luft, jagt vor der explodirten electrischen Materie,
als Bothe voran, und kündigt allem, was unterhalb
der Explosion ist, die Wiederkunft der Electricität auf
der Erde an. Himmel und Erde bekommen diese un-
gleich vertheilte Wohlthäterin, in gleichem Maasse
wieder, und da die Gewächse, die mit ihren Füssen
in der Erde befestigt sind, und nie die verschiedne
Himmelsstriche und Electricitätszonen eigenmächtig
versuchen können, so erheben sich ihre hohe Gipfel, und
das kleinste zugespitzte Blatt weit über die Erdfläche,
um im ersten Augenblicke die neue Wohlthat, vom
Himmel und der Erde einzuerndten. Sie sind viel-
leicht, wegen ihres Saftes, die besten Ableiter, und
verbinden die Luftelectricität, mit der Erdelectricität
das ganze Jahr hindurch, sonderlich die Harzbäume.

Nach vielen Erfahrungen ist man versichert, daß
Gewächse in den Jahren, in denen es öfters donnert,
und öfters einschlägt, besser wachsen, gedeyen, und
auch stärker vermehren, als in entgegengesetzten Jah-
ren. Sie wachsen alsdenn geschwinder auf, und sol-
che Jahre sind die fruchtbarsten. Der Hopfen, die-
ses sehr phlogistische, stark riechende Gewächse geräth
nicht in Jahren, darinnen es keine Gewitter giebt,
und er wird wohlfeil, wenn es ein Gewitterjahr ist.
In einem Orte schälte das einschlagende Gewitter, un-

ter

ter vielen andern Beſchädigungen, eine alte Pa
welche dadurch faſt entrindet ward. Indeſſen
ſie doch, kurze Zeit darauf, und viel eher Blätter
alle andre Pappeln des Spatzierganges. Die E
men gehen an Oertern, die frühes Gewitter ha
eher auf, die Pflanzen wachſen geſchwinder, und
Früchte reifen früher, als an Oertern, die ſelten
witter haben. Wie fruchtbar wirkt der electriſche
witterregen. Du Hamel, dieſer unermüdete
turbeobachter, und älteſte Greis in der phyſi
Welt ſagt, in ſeiner Baumphyſik: es ſind die
ſtigſten Umſtände bey dem Wachsthume der Pflar
dieſe, wenn nach einem ziemlichen häufigen R
trübes, warmes, zu Gewittern geneigtes Wetter
fällt, wo man die Luft drückend nennt, weil uns
Arbeit alsdenn ſehr ſauer wird. Bey ſchönem,
tern Wetter hat das Begieſſen, ſo häufig ma
auch thut, und was man auch für Waſſer dazu nim
doch bey weitem nicht die gute Wirkung, die ein
ter Regen oder auch ein bloſſer Thau hat. Kl
warme Regen, mit Gewitterwolken, befördern
Wachsthum mehr, als groſſe Regen.

Waſſer iſt ein unelectriſcher Körper, ein g
Leiter; es beladet ſich alſo jeder fallende Tropfen
ſo viel Electricität, als er faſſen kann, aus der
und die Millionen kleine Conducteurs ziehen die
ctricität, in langen Strahlen ungeſehen gegen die
de herab. Wären die Tropfen gröſſer, und die
ctricität in ihnen ſo angehäuft und verdichtet, als
durch unſre Maſchine wird, ſo müſte man das Ue
ſpringen derſelben, von einem Tropfen zum and
des Nachts, in Geſtalt leichtender Spieße erblic
Da aber täglich eine gewiſſe Menge von Electri
in der Luft befindlich iſt; ſo folgt daraus, daß n
nur die Gewitterregen, ſondern überhaupt jeder

gen, jeder Nebel, in allen Jahreszeiten geschickt sey, die electrische Materie auf die Erde herabzuleiten. Wie wäre sonst jeder Regen den Pflanzen, nach der Erfahrung der Gärtner, gedeylicher, als das fleißigste Begiessen, warum wachsen Wasserpflanzen, die doch jederzeit mitten im Wasser stehen, nach dem Regen besser? Die Alten bildeten sich einen wohlthätigen Luftsalpeter zu diesem Behufe ein; man löse aber zum Begiessen so viel Salpeter im Wasser auf, als man will; man wird damit niemals die Wirkungen des Regens an den Pflanzen erreichen. Einerley Pflanzen, die man gegen den Regen bedeckt, oder die man dem Regen aussetzt, wachsen, bey allen künstlichen Begiessen sehr ungleich. Eben das thut auch der, aus der Luft fallende electrische Thau.

Man hat durch Versuche ausgemacht, daß sich zwey electrisirte Körper gegenseitig von einander entfernen, und daß dieses Abstossen ein Zeichen, von der Gegenwart der Electricität sey; auf diese Erscheinung gründen sich die meisten Electrometer. Wenn nun die Luft electrisch ist, es mag dieses durch ein Wetterleuchten, Gewitter, oder fallenden Regen, Hagel oder Schnee angedeutet werden, oder es mag auch blos heitrer Himmel seyn; so bemerkt man an empfindlichen Electrometern, daß diese, an Fäden hängenden Korkkugeln einander abstossen und man ist alsdenn überzeugt, daß ein merklicher Theil der Electricität, in der Unterluft verbreitet ist. Man ladet das Electrometer sogleich aus, wenn man seine Metallspitze mit dem Finger berührt.

Ein sehr einfaches Mittel, um jedesmal zu wissen, ob die in der Atmosphäre herrschende Electricität positiv, oder negativ sey, giebt eine, etwa fünf Zoll lange gläserne Röhre, deren äussere Hälfte, von einem Ende bis zur Mitte, man mit Siegellack überzieht

Reibt man nähmlich die eine Hälfte der Röhre, mit dem Daumen und dem Zeigefinger der linken Hand, indessen daß man die andere Hälfte der Glasröhre mit der rechten Hand hält, so wird der gerieben Theil der Röhre electrisirt. Um nun zu wissen, ob heute die Atmosphäre positiv oder negativ electrisch sey, so reibt man, die von Siegellack leere Hälfte der Röhre, als das Glas, und dies halte man ans Electrometer. Wächst nun das Auseinandergehen der Korkkügelgen am Electrometer noch mehr; so ist die Luft positiv, nimmt es aber ab, und die Kugeln nähern sich einander, so ist sie negativelectrisch. Reibt man zu einer controllirenden Gegenprobe, die mit Siegellack bepichte Hälfte, und hält dieselbe ans Electrometer, und nähern sich die, von der Luftelectricität abgestoßne Kugeln, nunmehr gegeneinander wieder; so ist die Luft gewiß positiv; nimmt aber ihr Auseinandergehen noch mehr zu, so ist die Luft negativ; folglich ist die Vermehrung oder Verminderung der bereits hervorgebrachten Wirkungen ein schickliches Mittel, sich von der Natur der gegenwärtigen Electricität zu versichern, und es ist dabey ganz gleichgültig, ob man mit dem Reiben des Glases, oder des Siegellacks den Anfang mache.

Ein Electrometer von stärkrer Wirkung, als des **Cavallo**, entsteht, wenn man eine grosse Bouteille, oder Flasche von Glas, um was Isolirendes zu haben, dergestalt einrichtet, daß man eine Kappe von Eisenblech auf seine Mündung küttet; auf diese keglige Kappe, steckt man eine keglige hohle Röhre von Eisenbleche, an deren Untertheil ein trichterförmiges Wetterdach ist, um den Regen von dem isolirenden Glase abzuhalten. In das obere Ende der Röhre schiebt man eben dergleichen, nur dünnere Röhre, in diese eine dritte, vierte, fünfte, und auf der letzten

Letzten befestigt man eine, sehr zugespitzte, zwey Fus lange kupferne Spitze. Diese hohle keglige Röhren, lassen sich, wie ein Perspectiv, ineinander schieben, und also bequem für die Tasche verkürzen. In der gläsernen Flasche hängt man an zwey feinen Drähtern zwey Kügelgen von Holundermarke auf. Die Entfernung beyder ist an sich blos Ein Punct, und folglich der Ort, wo sie aufgehängt werden, der halbe Durchmesser eines solchen Kügelgen; siehe Fig. 8.

Hagel und Schnee sind gefrorner, d. i. seiner Flüßigkeit beraubter Regen, dessen fallende, und vom Froste ergriffne Tropfen zu langen Fäden gezogen werden, woraus im Fallen verschiedentlich übereinander liegende Flocken entstehen, und diese Sternflocken, die durch eine Eiszone der Luft hinabsinkende Regentropfen gefrieren unterweges zu Hagel. Beyde, so wohl der Schnee als der Hagel, sind, wenn man sie in den Gefäßen isolirt, und electrisirt, eben so gute Leiter, sowohl für die Funken, als den Schlag, und also haben sie als Wasser, vom Froste nichts, an der Leitungskraft verlohren. Der Schnee ist eine beträchtliche Ursache der Fruchtbarkeit, und es giebt in denjenigen Jahren, in welchen viel Schnee fällt, reichliche Erndten. Eben diese Bewandniß hat es auch mit dem Hagel, das nach dem Hagel gesäete Getreide giebt eine viel reichere Erndte, als in Jahren, wo keiner gefallen ist. Indessen macht die Natur jährlich für alle Winter, aller Erdstriche, im Scherze zu reden, mehr Schnee als Hagel, auf allen hohen Bergspitzen, wie wir unser Gefrornes im Sommer, als ein gedicktes, trocknes Wasser ein; sie macht aber ihre blumige Schneeconditorey dadurch allgemeiner, daß ein seltner Zufall macht, daß ein heftiger Wind von eben den Hagel, durch wärmere Luftzonen hindurchjagt, worinnen er zum Theil zerfließt, zum Theil Ha-

gelkerne bis zur Grösse der Eyer aneinander frie
und gegen die Erde geworfen, viel Schaden an
ten. Wie Platzregen, oder Wolkenbrüche, ge
den gemeinen Regen; so der Hagel gegen den Sch
Eine schnelle Kälte, die auch in den Hundstagen,
in allen Erdstrichen, etwa eine Meile hoch, über
Erde beständig herrscht, kann leicht von einem Wi
mitten im Sommer, von der Eiszone der Luft, i
gerissen und gegen die Erde getrieben werden, wo
unterwegens eine, im Falle begriffne Regenwolke
ihrer Kälte vereiset, und zu Hagel macht, der
Saaten niederschlägt. Doch die Natur heilt alle
durch Schmerzen, und wenn der Hagel hier das
treide zerknickt und die Aehren abschlägt, so schlägt
an der Wurzel wieder aus, und die Erndte erho
sich, indessen daß von der herabgestürzten Kälte,
der ganzen Nachbarschaft, durch das aufgeho
Gleichgewicht der Wärme der Körper, auch zugl
die Electricität von neuem rege gemacht, und
Fruchtbarkeit erneuert wird. Man hat Beyspi
daß ein Hagelorkan, der im Herbste Hagelstücke
der Grösse der Taubeneyer herab warf, Bäume
brach, und alle Bäume dergestalt entblätterte,
die ganze Gegend, wie der strengste Winter aus
Den Monath darauf, wunderte man sich zu seh
daß die Fruchtbäume wieder ausschlugen, und Fr
ling machten. Die Pappel, und Esche trieben n
Knospen; nur die Eiche und Ulme blieben kahl.
der Hagel aus den höhern Luftregionen kömmt, u
zwar schnell, so enthält er eine grosse Menge Elec
cität, und damit beschenkt er die Erde. Ist di
stark, so glänzen die Regen- und Hageltropfen. D
obige Electrometer deutet dieses, besonders an hoh
Oertern, mit Zuverläßigkeit an.

Na

Nach den Versuchen weiß man, daß die Nebel, che mehrentheils wässeriger Art sind, die Electrici= aus der Luft herableiten; eben so gut leiten sie auch trocknen Dämpfe, der Rauch und die gemischte sdünstung. Die Nebel geben, so gar nach dem rüchworte, gute Feldfrüchte und Saat. Selbst Erdbeben, die eine Ueberladung der Erde mit trischer Materie zum Grunde zu haben scheinen, l die Electrisirmaschine, an demselben Orte, und zleicher Zeit, lebhafte und heftige Funken zu geben gt, haben fruchtbare Jahre zur Folge gehabt. Die setzliche Menge der jährlichen Ausdünstungen, die Wärme und die Luft, aus den ungeheuren Wasser= hen der Erde in die Höhe hebt, scheinet ausdrück= da zu seyn, um die electrische Materie, aus der rn, kalten Luftregion mit der täglichen Post herab= ringen, und man weiß aus den Versuchen in der ssen Kälte vom Jahre 1709, daß, je grösser der ost ist, desto beträchtlicher auch die Ausdünstung Flüßigkeiten sey. Nach der geometrischen Be= nung, wenn man setzt, daß täglich von Einem le Wasser, der zehnte Theil, in Dünsten aufsteigt, en zehn Quadratzolle Meer, in einem Tage Einen bikzoll Wasser; folglich verdünstet die ganze Ober= he des mittelländischen Meeres in Einem Tage 75 illionen Kubikfus Wasser, oder nach dem Halley Millionen Tonnen Wasser. Die ganze Oberfläche alten und neuen Welt beträgt noch nicht den drit= Theil von der Oberfläche der gesammten Erdkugel; nn man nun setzt, es wäre die ganze Erdfläche ge= e eben so groß, als die gesammte Wasserfläche auf Erdkugel; so betragen alle Meere und Flüsse, we= nstens gerechnet, zwölf Millionen, fünfmalhundert= send Quadratmeilen. Für die alte Welt, findet n an grossen Flüssen, die sich ins Meer ergiessen, o, für die neue Welt 180; viele darunter sind 12

bis 1600 Meilen lang, und die Anzahl der B
und kleinen Ströhme, mit den Seen, Teichen
Moräſten erſtreckt ſich über alle Grenzen. Hi
rechne man die meilenhohe Dünſte, die die Atmoſp
anfüllen; die unterirrdiſchen Gewäſſer und den t
chen Schweiß der Thiere und Pflanzen.

Hales beobachtete, daß eine, ſogenannte S
nenblume welche viertehalb Fuß hoch war, inner
den zwölf Stunden Eines Tages, Ein Pfund und
zehn Unzen Waſſer ausdünſtete. Die mittelmäßi
nommene Ausdünſtung einer gewöhnlichen Kohlp
ze, war auf einen Tag, Ein Pfund, drey Unzen,
32 Kubikzoll. Die eines Weinſtockes 5 Unzen,
Gran, oder neun und einen halben Kubikzoll;
Citronbaum im Kaſten 6 Unzen, oder zehn und
drittel Kubikzoll. Ein mittelmäßiger Baum ha
meiniglich 20,000 Blätter, und jedes Blatt dü
täglich zehn Gran aus; folglich macht die ganze
liche Ausdünſtung eines Baumes über ſechs und z
zig Pfunde. Wenn man nun alle Wälder, alle
tungen und Arten von Pflanzen u. ſ. w. zuſam
nimmt, welche unbegreifliche Zahl würde hier au
beſte arithmetiſche Einbildungskraft, für den Sch
der Pflanzen herausbringen?

Der Menſch dünſtet, nach Keils Berechn
innerhalb vier und zwanzig Stunden, Ein und
ſig Unzen, am Mittelgewichte aus. Dem zu F
beſteht die jährliche Ausdünſtung Eines Menſch
707 Pfund Waſſer. Nach des Templema
Rechnung wären auf der ganzen Welt, wenn die
durchgängig wie England bevölkert wäre, 4960
lionen Menſchen; wäre ſie, wie Holland bevöl
34720 Millionen Menſchen. Setzt man nun
ganze Ausdünſtung eines Menſchen halb, d. i.
Pfund, oder ſechszehn Unzen, damit man liebe

w

nig als zu viel nehme; ſo iſt dennoch die tägliche
sdünſtung aller Menſchen eine Summe von 34
illionen 700,200 Pfund Waſſer. Nun die Aus-
nſtungen aller Thiere, welche man wenigſtens doppelt
viel ſchätzen kann, dazu addirt, ſo hat man Eine
illion, und über 41 Millionen Pfund Waſſer. Wie
l dünſten nun noch unſre Todten, die verſtorbnen
iere und Gewächſe, die Braukeſſel, Kochtöpfe, Hüt-
, die Erdkugel ſelbſt, täglich aus, und wie viel
olz verbrennen die Oefen, Küchen und Fabriken?

Die Vitriolſäure, die mineraliſche Säuren, die
otaſche, das Küchenſalz, der gebrannte Kalk, wer-
n in offnen Gefäßen, in kurzer Zeit ſchwerer, weil
die Feuchtigkeiten aus der Luft an ſich ziehen.

Nach Franklins Verſuchen nimmt das, in
impfe verwandelte Waſſer viel mehr Electricität an,
unter der porigen Geſtalt des Waſſers. Es ver-
t ſich wie ein zuſammengedrückter Schwamm, der
Zwange iſt gegen einen freyen Schwamm, der alle
ie Fächer ausbreiten kann, um ſich mit einzeln Tro-
n anzufüllen. Iſt Waſſer z. E. in einer Taſſe, ſo
cken ſich ſeine Säulen, und es kann nur eine ge-
ſe Menge electriſcher Materie in ſich beherbergen.
ill man ihm noch mehr zuſetzen, ſo verbreitet ſich
Electricität auf der Oberfläche. Verwandelt ſich
r dieſe nemliche Portion Waſſer in Dämpfe, und
et es nunmehr eine Wolke, ſo kann ihre, nun ver-
fältigte Oberfläche mehr Electricität theils faſſen,
ils zum Ueberſprunge von Punkt zu Punkt veran-
en, und um jedes naſſe Stäubgen kann ſich nun
e electriſche Atmoſphäre herum ſammeln; die ſo
ge um ſie wirbelt, bis eine andre Wolke, die we-
er oder ſchwächer electriſch iſt, an ſie ſtößt, und
Ueberfluß vertheilen hilft.

Die Luft löset das Wasser auf, trägt s
Dünste schwebend und aufgelöst, bis allerley zus
mentreffende Umstände eine wirkliche Fällung, o
den Niederschlag der Dünste bewirken. Wenn m
drey Unzen Wasser, in einer Porcelaintasse, u
den luftleeren Recipienten bringt, eine andre der fr
Luft, bey einer Temperatur von zehn Graden des Re
murischen Thermometers aussetzet, so findet m
nach vier Stunden, daß das Wasser, so an der fre
Luft steht, ein Quentgen, acht Gran verlohren
dahingegen das im luftleeren Raume gar nicht m
lich abgenommen hat. Hier zeigt sich die Auflösu
kraft der Luft offenbar. Die Ursache davon ist
äusserste Feinheit der Lufttheile, und der Wassertr
gen, indem Nieuwantit bewiesen hat, daß die fe
Nadelspitze dreyzehntausend Wassertheilgen tr
kann. Der Dampf eines heißen Wassers, der
ersten Leiter aufsteigt, leitet die Electricität, bis
zweyten, weit darüber gehängten zweyten Leiter

Die tägliche Erfahrung bestätiget es, daß
Dämpfe des Wassers in der Luft, die wir Wolken
nen, und die der Einbildungskraft eine Menge
unendlichen Figuren, Schattirungen, und opti
Farben zum Spielwerke darstellen, den Blitz seh
fortleiten, und unterweges alle leichte Wölkge
sich ziehen, und gleichsam die Hausirer sind, w
die electrische Materie von einer Stelle und Ge
zur andern durch den Schleichhandel vertrödeln;
sie einen Markt antreffen, wo die Gewitterwolke
ren Ueberfluß auskramen, und durch Tausch und
gentausch absetzen können. Und dieses geschic
länge, biß die Wolken einen von aller Electri
entblößten Ort der Erde erreichen können. G
diesen werden die, mit Electricität angefüllten
ken heftig angezogen, und die electrische Materi

ret sich von selbst gegen diese durstige Stelle aus. Da nun hierdurch eine Art von einem verbindenden Kanale zwischen diesen beyden Theilen errichtet wird, so trennen sich, von dem mit electrischer Materie überladnen Theile, immer neue Portionen, und werden durch Hülfe der Wolken, dem andern Theile so lange zugeführt, biß zwischen beyden Theilen das Gleichgewicht der electrischen Materie wieder hergestellt ist. Wenn die Wolken auf ihrem Zuge von solchen Theilen der Erde, die an Electricität Mangel leiden, angezogen werden, so trennen sich kleine abgesonderte Wolken, von ihnen, und dieses sind ihre herabhängenden Zipfel, Schwänze und Flocken. Eben so sucht sich der Blitz, während seiner Explosion, durch die Zikzacke dürftige Wolken aus.

Alle Nebel, sonderlich die Winternebel leiten die Electricität auf die Erde; sie müssen aber auf einen gewissen Grad verdichtet seyn, und man muß eine Höhe zum Versuche wählen. Z. E. auf den Gallerien der Kirchthürmer. Kurz, Metalle und Wasser sind die besten Leiter; die erstern gebrauchen wir bey den Electrisirmaschinen, das Wasser aber die Natur. Daher macht das Wasser auch einen grossen Theil von der Substanz der Pflanzen aus. Man wäge eine saftige Pflanze; so wird sie durch das Austrocknen an der Sonne fast ihr ganzes Gewichte verlieren. Nach dem Mittelmaaße zu rechnen, so enthält jede Pflanze fünf Theile Wasser, und drey Theile an festen Bestandtheilen. Man gebe eine fette, saftige Pflanze zweyen Personen bey der Leidnerflasche in die Hände, so werden beyde eine starke Erschütterung empfinden. Man mache den Versuch mit dem Hauslauche, der indianischen Feige, mit der Aloe, dem Boretsch (borago Officin.) dem Lactucksalate, Spinate, Sauerampfer, den Tulipanen, Kayserkronen,

Narcissen, Lilien; diese und dergleichen sind die st
sten Leiter. Schwächer leiten die Getreidearten,
Grasarten, das Täschenkraut, noch schwächer
Rosenstrauch, der Pflaumen — Apfel — Birn
Pfirsich — Aprikosenbaum, der wilde Olivenba
Alle junge und frische Pflanzen leiten besser,
wenn sie schon zu welken anfangen, und die St
dengewächse besser, als die Sträucher, diese bes
als junge kleine Bäume, diese besser, als gr
Bäume. Eben so leiten die saftigen Obstarten, u
andre Früchte; wie auch die mittlere Ribbe der Bl
ter besser, als die andern Theile. In allen Versuc
ist aber das Wasser, die einzige Substanz der Pfl
zen, welche Leiter ist; getrocknete Pflanzen thun
nicht; und alle leitende Substanzen der Thiere, u
Mineralien, haben ebenfalls diese Kraft blos d
Wasser zu danken, die geschmolzne Metalle aus
nommen. Frischgebacknes Brodt theilt den Schl
sehr gut mit, aber ganz trocknes gar nicht; so verh
sich auch die Brodtkrume, gegen die Brodtrin
Alle Arten Papier, Leinewand, und Baumwoll
zeuge leiten nicht.

Die grosse Anzal der Schweislöcher, welche l
Blätter haben, dienet, den Thau und Regen ein
saugen, und daher rathen erfarne Gärtner, n
Recht an, die Gipfel der Bäume des Abends zu b
spritzen, und die Rinde des ganzen Stammes
waschen, und mit einer Bürste zu reinigen. Die
Kraft das Wasser einzusaugen, ist nach den Versu
chen des Hales stärker, als der Druck einer Wasse
säule, die sieben Fus Höhe hat. Durch diese Oef
nungen saugen sie mit der Nässe die Electricität au
der Luft ein, und dagegen geben sie durch eben die
Wege, der Luft ihre ausgedünsteten Theile zu verwah
ren, und sie saugen selbst daraus eine Menge Lu
ein

Die Erfahrung beweiset es, daß Pflanzen
d absterben, wenn sie in dem luftleeren Raume
:r Luftpumpe stehen; selbst die Saamen gehen nicht
mal darinn auf, und junge Pflanzen verwelken
innen, wenn man sie gleich noch so oft bewässert.
e haben das nähmliche Schicksal in einem Wasser,
ches seiner Luft beraubt ist; so nothwendig ist ih-
ı die Luft.

Die Versuche lehren, daß Saamen in gut ge-
cknetem Sande, den man nachher mit gemeinem
asser begiest, oder in guter Erde etwa den fünften
g aufgehen; daß sie in Sand, den man mit Koch-
ß, in Sand mit Salpeter, in Sand, den man
t Potasche mengte, ob man sie gleich begiest, und
vartet, dennoch nicht aufgehen wollen, und andre
aturforscher zeigen, daß die verschiednen Arten der
alze, wenn man sie mit der Erde vermischt, das
achsthum der Pflanzen nicht nur verhindern, son-
:n so gar Ursache sind, daß sie sterben. So lehren
: Versuche des Bonnets, daß reines Wasser die
flanzen am besten ernähre, dahingegen Wasser, so
t scharfen und schwefelichten Theilen, oder mit
:in, Milch, und Brantwein vermischt ist, ihnen
ade, und ihr Wachsthum hindere. Daß die in Zim-
:rn gezogne Pflanzen schmachten, weil ihnen die
lectricität der frey circulirenden Luft mangelt, und
ırch die Dämpfe der Stubenluft geraubet wird, in
r sich thierische Ausdünstungen, salzige, fette, ölige,
wefliche Theile, Rauch u. s. w. aufhalten.

Die künstliche Electricität unsrer Maschinen hat
f die Pflanzen eben den günstigen Einfluß, als die
mosphaerische. Wenn man allerley Arten von Ge-
ächsen isolirt, so geben alle Spitzen ihrer Blätter,
ıd Zweige sehr schön leuchtende Sterne, oder Fun-
n, und electrisirte Blumensträußer scheinen im Dun-

keln

keln ganz funkelnd; wenn man sich ihnen nähert, so empfindet man den phosphorischen Geruch, welchen sie in die Luft aushauchen. Kömmt man ihnen noch näher, so geben sie einen electrischen Nadelstich von sich, und dieser Funke ist aus dem holzigen Stamme empfindlicher, als aus den krautartigen Theilen. Wie schön macht sich eine Basilienpflanze, wenn man sie im Finstern electrisirt? Man setze dazu die Pflanze in ein metallnes Gefäße, man begieße sie vor dem Versuche, damit die Erde feucht bleibe und man isolire sie so gut, als immer möglich ist. Wenn dieses bey einer für die Electricität günstigen Witterung geschieht, so erblickt man an allen Spitzen der Blätter leuchtende Sternen und feurige Lichtbüschel an den Zweigen. Eine vortrefliche, botanische Optick, sonderlich wenn man die Hand den matten Spitzen entgegen hält, und das Licht herauslockt. Wenn es Krautheilige gäbe, so wäre hier ein Weg zu ihrer Beatifikation. Die Beatifikaton nach der Methode des Jallabert, welche immer gelingt, da des Bose seine selten oder niemals von statten geht, ist folgende: Es wird eine Person gut isolirt, und denn stark electrisirt. Ihre Kleider sind von Leinwand und Baumwolle, bekommen leuchtende Nahten, so wie die Haare, und der Harzkuchen leuchtet, auf welchem sie steht; hebt sie die Füsse, so leuchtet der veränderte Ort, und der Fusboden des Trittes. Eine aufgesetzte Krone von Silberpapier, vergöttert durch ihre Spitzen, eben so, wie die leuchtende Basilie.

Daß die Electricität der Natur durchaus die nähmliche sey, als die in der Gewalt der Menschen stehende künstliche Electricität, erhellet daraus, daß beyde einerley Wirkungen, nicht blos ähnliche, sondern vollkommen gleiche hervorbringen. Die Electricität der Luft und die, so unsre Maschinen machen,

n, beyde ſtrömen auf alle, ſie umgebende Körper
, die ſie anzunehmen geſchickt ſind. Beyde Elec-
:itäten werden von den Metallen, und vom Waſ-
gleich gut aufgenommen und geleitet. Metalle
d flüßig gewordene Stoffe, und nachher erhärtetes,
r verdichtetes Waſſer. Beyde Electricitäten wer-
ı von allen Spitzen auf einerley Art eingeſogen,
:r zerſtreut, und gleichſam abgezapft. Beyde ha-
ı einerley Beſtreben, ſich gleichmäßig zu vertheilen.
:yde wirken mit einerley Geſchwindigkeit. Wärme
d Reiben machen beyde ſichtbar. Endlich erſchüt-
t die durch den Drachen aus der Luft gelabne Flaſche,
:n ſo, als die Leidnerflaſche u. ſ. w.

Wenn man auf den Leiter der Maſchine Saa-
n legt und dieſen oft electriſirt, ſo wird man fin-
ı, daß dieſer electriſirte Saame, in einerley Erde
r aufgeht, als der nicht electriſirte. Vielleicht ließe
ı dadurch der Brand im Saatkorne vertilgen, und
Feldbau mancher nützliche Verſuch anbringen,
:r für die Blumen und Kräuter der Gärten, be-
ders was die Farben der Blumen betrift, etwas
ıtzliches erſinnen, wenn man die Gefäße mit den
ıamen iſolirte, und einigemahle electriſirte. Die
ıche gelingt noch beſſer, wenn man die auszuſäenden
ıamen in eine belegte Flaſche, oder in eine ſolche
ıſche legt, die mit einem Korkſtöpſel verſtopft iſt,
ch welchen ein eiſerner Draht geht; ſie gehen frü-
auf, als die in einem Metallgefäße, auf dem
:en Leiter befindlichen Saamenkörner; denn in der
ſche erhält ſich die verdichtete Electricität länger.

Eben ſo kommen die electriſirten Eyer der Vögel,
ı Inſekten früher aus, als die unelectriſirten. So
rden die electriſirten Eyer der Seidenwürmer ſtär-
, die Seidenwürmer häuten ſich mit Munterkeit,
ıe dabey matt zu werden, ſie wachſen gröſſer, un-

ter

ter dem ganzen Haufen zeigen sich keine Invaliden, noch Kranke, sie spinnen sich wenigstens sechs und dreyßig Stunden eher ein, als ihre Gleichzeitige; die davon ausgekrochnen Schmetterlinge sind viel lebhafter, und die von jedem electrisirten Ehepaare gelegten Eyer kriechen das Jahr darauf von selbst früher aus, und bringen muntre Raupen. Vielleicht verbessern diese Versuche, des Chaussier die Zucht dieser kostbaren Insekten. Man kann mit Recht vermuthen, daß die Electricität diese kalte Wärme, eben wie die Brüttonnen und Gewächshäuser, die im Thierkeime, und Saamenkorne, im kleinen, und in Falten liegenden Bestandtheile des Thiers, und der Pflanze, durch ihre Elasticität entwikle. Vielleicht ist der Mechanismus dabey dieser. Jedes Theilgen des Keims hat seine eigne Atmosphäre von Electricität und Luft um sich; alle electrische Atmosphären haben nach den Versuchen, eine Neigung, sich gegenseitig zurück zu stossen. Electrisirt man nun den Saamen, so ändern sich dadurch diese eingebildeten kleinen Keimatmosphären; die bisher positiv war, giebt dem nächsten Stoffe was ab, und wird negativ, anziehend, oder abstoßend, und dadurch entfaltet sich jeder Theil des Korns, sonderlich wenn er vorher angefeuchtet wird. Die warme Wärme thut eben das dadurch, daß sie die Luft im Saamen verdünnt, und also elastischer macht.

Da das Wasser der Pflanzen weiter nichts, als ein schrittmäßiges Fortgehen der Entwickelung der verschiednen Theile ist, aus denen die junge Pflanze besteht; so hat die Natur in die Keime, blos die Wurzel, den Stamm, und ein paar Blätter zur Hauptwindel gelegt; unter dieser liegen Aeste, Zweige, Blätter, als Mittelwindel, und in dem Herzen dieser Theile liegen erst künftig, oft erst nach einigen

Jahren

Jahren die verſchiednen Theile der Blüthe, und Frucht verborgen; wenigſtens kann man, mit Hülfe eines Vergrößrungsglaſes, in einem angefeuchteten Saamenkorne, eine kleine, aus der Wurzel, dem Stamme und den erſten Blättern beſtehende Pflanze, erblicken, welche ihre Nahrung auf die erſten Tage, wie das Hühngen den Reſt des Eygelben, mit ſich bringt. Beyde entwickelt einerley Wärme Schritt vor Schritt. Folglich wird das Wachsthum, dieſe langſam fortſchreitende Entwickelung, durch die atmoſphäriſche Electricität ebenfalls befördert. Jallabert electriſirte den April und May hindurch, täglich zwey Stunden lang einen Levkoyenſtock im Topfe, mit Erde. Gleich, nach dem Electriſiren ſtellte er ihn wieder an die freye Luft. Der Stock trieb lebhafte Sproſſen, und blühte früher als die andern. So ſtellte er Blumengläſer, auf deren Waſſer Jonquillen und Hyacinthen bereits Stängel und Blätter getrieben hatten, auf einen Pechkuchen, verband durch Draht mit der Maſchine die Zwiebeln. So electriſirte er dieſelben zwölf Tage lang, täglich eine Stunde bis zu Ende des Decembers, da das Reaumürſche Thermometer in demſelben Zimmer zwiſchen dem Grade 8 und 10 über dem Gefrierpunkte ſtand. Er hatte vorher die Länge dieſer, und der ähnlichen Pflanzen gemeſſen; und die electriſirten trieben längere Blätter und ſchönere Blumen, als die unelectriſirten. In heiſen und trocknen Jahren, befinden ſich die gegen Norden zu gepflanzten Bäume beſſer, als die gegen Mittag gepflanzten, weil der Nordwind die Luft abkühlt und viel electriſche Materie herabbringt, und es wächſt zur Zeit eines Gewitters, ein, bereits in Aehren geſchoſſner Weitzenhalm, in drey Tagen, über drey Zoll, eine Weinrebe zwey Fus, ein Kornhalm ſechs Zoll länger. Selbſt bey trocknem Wetter wachſen Pflanzen ſtark in die Höhe, weil der Nordwind

ſehr

ſehr electriſch iſt, und er iſt es, wenn ich nich
darum, weil die beyden Eispole, durch den täg
Umlauf um die Erdachſe, die untere Luftſchicht
Reibezeug reibt, und aus dieſem Küſſen, die E
citat aus den kalten Luftzonen der obern Regione
abzieht, wo die Electricität ſtärker iſt. Vie
wird auch der Südwind für Deutſchland heis,
er über Afrika, und Italien wegſtreicht. E
wachſen Pflanzen beſſer, wenn man ſie bey Ge
luft begießt, als bey heiterm Wetter.

Nothwendigerweiſe ziehet das ſchnellere Wa
der Stämme, Aeſte, und Blätter auch die geſ
dere Entwickelung der Blumen und Frucht nac
In den heiſen Erdſtrichen entwickeln ſich die Pfl
Thiere, Menſchen, und die ganze Natur eilfe
ſie ſterben auch früher; die kalten Zonen ſin
ſchwerfälliger, alles entwickelt ſich, nebſt den
ſten, darinnen, ſo zu ſagen, erſt nach langem
denken, aber die Geſchöpfe leben auch viel l
In unſrer gemäßigten Zone hält ſo zu reden, di
tur die Mitteltemperatur in dem Entwickelun
ſchäfte. Damit ſich aber die Zonen nicht ein
beneiden möchten, ſo gab Gott, auf ungleich
Zeit, jeder Zone einen Vorgeſchmack von alle
kannten Zonen, durch das Geſetze der Jahres
die wie die vier Tageszeiten, mit den übrigen J
quartalen an der Entwickelung der verborgnen K
der Körper, und der Seelen unabläßig arbeiten.
Blume lag ſchon im Keime, ſie ſchlief aber
oder weniger Monate lang, ehe ſie ſichtbar wird
Schooße derer Jahreszeiten, welche vor ihre
ſcheinung vorhergingen. Und nun, da ſie die
trift, entwickelt ſie ſich durch den Beytritt de
ſichtbaren Electricität, die vielleicht eben ſo die
der unſrer Einbildungskraft zu Gedanken entw

ganz im Stillen. Die Erfahrung führt auch hier die Theorie bey der Hand. Ein kleiner im Gefäße stehender Zwergapfelbaum, den man einigemale electrisirte setzt viel eher, als andre seines gleichen, Früchte an, welche auch früher reif wurden. Der berühmte nordische Botanist hat bewiesen, daß der Blumenkelch, so wie die Blätter nichts anders, als eine Ausdehnung der Rinde; die Blumenkrone und die Staubfäden eine Verlängerung des Bastes, oder Splintes, und der Stengel eine Ausdehnung, der markigen Substanz der Pflanze ist, so daß die Rinde und das Mark die Haupttheile des vegetabilischen, und ich sage, auch des animalischen Körpers ausmacht.

Nach den Versuchen des Bertholon, welcher Mohnsaamen und Tobackssaamen in Gefäße säete und dann und wann, doch nur kurze Zeit electrisirte, gingen sie nicht nur früher auf, sondern sie trieben auch mehr Stängel, Blumen und Saamenkapseln; sie hatten achtmal mehr Aeste, dreyßigmal mehr Blätter, und sechsmal mehr Saamenkapseln, als die unelectrisirten, die sonst in einerley Pflege standen. Die Saamen waren zehnmal mehr, nach dem Gewichte gerechnet. Die Wurzeln stehen mit den Aesten in genauem Verhältnisse; beyde vervielfältigen sich durch das Electrisiren, und wenn die Wurzeln die leitenden Nahrungssäfte aus der Erde herbey suchen; so fangen die Bäume indessen mit hundert Aermen und Händen die Electricität und Nässe der Luft auf, wozu sie jedes Lüftgen hin und her weht. In einem einzigen Kopfe des weißen Mohns hat man achttausend Saamenkörner, in der Saamenkapsel Einer Tobackspflanze dreyhundert sechszigtausend Saamenkörner gefunden. Jedes Saamenkorn enthält seine künftige Pflanze mit allen ihren Saamen, diese das folgende Geschlecht u. s. w. in sich. Folglich gilt es von allen Thieren

und Pflanzen, daß ein jedes einzelne organiſirte Weſen, eine, unter Einem Dache vereinigte, unendliche Familie iſt, die blos in verſchiednen Stockwerken beyſammen lebt. Die Kunſt kann die Geſchlechtsfolge der Pflanzen und Thiere, nach ihrem Gefallen beſchleunigen, zurückehalten und vervielfältigen, und vielleicht könnte man durch Hülfe der Electricität, in Einem Jahre, zwey Erndten, und beſſer Weinleſen, und eine neue Fruchtbarkeit bey den Heerden erhalten. In günſtigen Jahren treibt die Natur im Herbſte, das zweyte Blatt, Blüthe und Obſt heraus, und es bekam im Jahre 1779 alles Land, das mit der glühenden Aſche des Veſuvs bedeckt lag, der den 9 Auguſt ſpie, einen ſo hohen Grad der Fruchtbarkeit, daß die Obſtbäume wieder blühten, und im Oktober und November neue Früchte trugen.

Im Winter ſcheint die Electricität bey uns auf der Erde zu wohnen, mit dem Frühlinge ſteigt ſie allmählich in die Luft, und fängt ihre Fluth, durch die warmen Frühlingsregen, die ſie herableiten, wieder an; im Winter war ihre Ebbe. Im Sommer verläßt ſie zum Theil die Erde, um die kalte Luftregionen zu electriſiren, und wenn ſie dieſes gethan, und die vermehrten Dünſte der Atmoſphäre ſie verdichten, und ſich die Wolken mit ihrem Ueberfluſſe, wie eine Leidnerflaſche geladen haben, ſo kehrt ein Theil von ihr, auf die, vom Regen abgekühlte Erde zurück, und verſorgt die Pflanzen mit neuem Triebe, der die Sommerwärme und den Sommerregen im Vegetationsgeſchäfte unterſtützen muß. Die Kühle, und Regen des Herbſtes ſammelt den Reſt des electriſchen Sommers. Die Gewitter haben die Gewächſe bis zur Frucht getrieben, nun ſteht das Wachsthum ſtille, die Blätter welken, und die Früchte reifen. Im Winter belebt ſie aber, faſt ohnaufhörlich die Gewächſe

und

s Thiere, gegen die zerstöhrende Kälte, und nun
)t die Eiszone der Luft, mit dem Schnee der Erde
Zusammenhange.

Ausser der unmerklichen Ausdünstung der Pflan-
, die man zu sehen bekömmt, wenn man eine Pflanze
:ine Flasche biegt, und die Oeffnung des Gefäßes
iau verschließt, haben Pflanzen noch eine andre,
lche deutlich in die Sinne fällt, oder einen Schweis.
) lassen die Weiden und Pappeln, in den heissen Jah-
zeiten und Stunden ziemlich grosse Wassertropfen
len; dieses thun auch die Blätter des deutschen Ing-
rs, arum maculatum Lin. und nach dem Miller
: Musabaum. So findet man auf den Blättern
ler Pflanzen Wassertropfen, die man Thau nennt.
ieses Wasser fällt nicht aus der Luft auf die Pflan-
blätter, sondern es schwitzet aus der Pflanze selbst
:aus. Man siehet dieses, wenn man gläserne Glo-
n über sie stürzt, deren metallner Boden, um den
tängel durchlöchert ist. Nollet electrisirte eine neun-
hige Birn fünf Stunden lang; in dieser Zeit ver-
ır sie sechs Gran, die übrigen unelectrisirten hinge-
ı nichts. Die Electricität verursacht diese, und
e ähnliche Ausdünstungen dadurch, daß sie sich der
ft mitzutheilen sucht, und die ausdünstenden Säfte
sdehnt, und es dörfen sogar Thiere und Pflanzen
ht einmal selbst electrisirt, sondern nur in die Nach-
rschaft electrisirter Körper gebracht werden, um ihre
ısdünstungen augenblicklich zu vermehren. Ich
liesse aber darum nicht die Wärme, Luft und Was-
von der Vegetation überhaupt aus; sie sind in der
)at dabey die Hauptsache; aber die Electricität der
mosphäre unterstützet sie dennoch.

Malpighi hat zuerst in den Pflanzen die Luftröh-
ı, oder Lungen entdeckt. Diese Gefäße haben die Ge-
ılt spiral gewundner Röhren, oder Schneckenfäden,

die elastisch und fähig sind, sich auszudehnen, und wieder zusammenzuziehen, und folglich einzuathmen, und auszuathmen, da sie hohl sind. Das Mikroskop entdekt sie nicht nur im Holze, sondern auch in der Rinde, den Blumen, und vorzüglich in den Blättern. Die in den Stämmen der Pflanzen befindlichen Luftröhren kann man so gar ohne Vergrösserungsglas mit Augen sehen; man darf nur von verschiednen Pflanzen einen frischen Zweig nehmen, die Rinde davon abschälen und alsdenn den holzigen Theil derselben mit Vorsicht zerbrechen. Ziehet man alsdenn beyde Theile in einer entgegengesetzten Richtung voneinander, so werden diese Luftgefäße sogleich in die Augen fallen, und man wird sie bald an ihrer Schneckenfigur erkennen. Sie verlängern, oder ziehen sich federnd zusammen, nachdem man beyde Zweighälften entfernt oder einander nähert. Dieses deutet auf eine kleine wurmförmigte Bewegung, wie die in den Thieren. Diese Luftröhren laufen immer nach der Länge der Pflanzen. Man darf nur zu diesem Versuche, im Frühling oder Sommer junge Zweige vom Weinstocke, von der Linde oder von einem Rosenstocke wählen, wofern sie jung sind, und glatt abgebrochen werden, denn gequetscht lassen sie sich nicht erkennen. Ohne Zweifel sind es Luftkanäle, deren Luft zur Bewegung des Saftes dient, oder die die fixe Luft aus dem Nahrungssafte, wie ein Gedärme ausführen. Wenn man einen jungen Zweig in eine starke Abkochung von Brasilienholze setzt, so wird man finden, daß die rothe Farbe nicht in alle Saftröhren, sondern nur in den Luftröhren aufsteigt, da die andern Haarröhrgen schon mit dem Pflanzensafte angefüllt sind. In den Zwischenräumen, zwischen den Holzfasern und Luftröhren befinden sich die kleinen Saftblasen. Noch besser läßt sich das Ein- und Ausathmen der Pflanzen an einem oben und unten abgeschnittnem Zweige, den man mit einem Kütte aus Pech

und

und Wachs ganz, die beyden Schnittstellen ausgenommen, überstreicht, unter einer Luftpumpe zeigen, wenn das eine Ende in der freyen Luft steht, und das andre in einem Gefäße voll Wasser ist.

Selbst in dem Geribbe, oder den Fasern eines Blattes befinden sich viele, mit Luft angefüllte Bläsgen, die folglich die eigentlichen Luftsauger oder Lungen machen, die der Pflanze den Eingang der Luft verschaffen, und die Luft den Stängeln, Aesten und dem Stamme zuleiten. Nach dem Ingenhouß ist die untere Fläche der Blätter, welche jederzeit weisgrün, oder weniger lebhaft grün ist, vorzüglich zur Verbreitung der geringsten Luft bestimmt. Die obere hat das Amt, die atmosphärische Luft einzusaugen, und die brennbaren Theile, die in der Luft beständig schweben, zu einer dephlogistieirten, reinen Luft umzuarbeiten, weil sie das Brennbare zurücke behält. Die dephlogistieirte Luft geht also aus der Unterfläche, da sie specifisch schwerer ist, als die gemeine Luft, heraus; dagegen sind die mephitischen, schädlichen Luftarten, so die Blätter des Nachts, so wie die Sümpfe ausdünsten, ihrer Natur nach leichter, als die gemeine Luft; sie steigen folglich sogleich, nach ihrer Entbindung in die höhern Gegenden der Atmosphäre, damit uns die Natur befreyen möchte. Dagegen wälzt sich die reine dephlogistieirte Pflanzenluft unter unsern Füssen auf der Erde, und bietet sich dem Athemzuge der Thiere und Menschen, auf dem freyen Felde im Ueberflusse an. Mit Oehl bestrichne Zweige verdorren in kurzer Zeit, wie alle Insekten, deren Luftlöcher an den Seiten des Körpers liegen, sobald man Oehl daran bringt, weil man dadurch die Luft abhält.

Daß Pflanzen auch die eingezogne Luft wieder ausathmen, macht der sehr einfache Versuch sinnlich, wenn man ein Pflanzenblatt unter Wasser taucht.

Man wird bald eine groſſe Anzahl von Luftbläsgen aus der ganzen Oberfläche der Blätter herausdringen ſehen, und dieſe Luftblaſen ſind, nach dem **Du Hamel** zur Zeit einer Gewitterluft nicht nur häufiger, ſondern auch gröſſer.

Anſtatt daß groſſe Naturforſcher behaupteten, daß beſondre Gefäſſe da wären, den Saft der Pflanze, aus der Wurzel aufzunehmen, und ihn den Blättern zuzuführen, ſo brächten andre das Verbrauchte wieder aus den Blättern in die Wurzel zurücke, um den Umlauf durch Puls- und Blutadern deſto analogiſcher zu machen; ſo nimmt **Hales**, vielmehr eine ſchwankende Bewegung, oder Oſcillation des Saftes an, durch welche dieſe Flüßigkeit bald von der Wurzel zu den Blättern in die Höhe, bald von den Blättern wieder zu der Wurzel herabſteigen. Geſchieht aber dieſes in den nähmlichen Gefäſſen, oder iſt die abſteigende Flüßigkeit eine andre, als die vorher aufgeſtiegne, oder giebt es beſondre Gefäße für das Aufſteigen und Abſteigen? Kegelförmig ſind die Saftröhren gewiß, das zeigt ſchon der Kegelbau jeder Pflanze.

Die electriſche Materie bewegt ſich nicht in Wirbeln ſondern in geraden Linien; denn alle angezogne und abgeſtoßne Körper nehmen dieſe Richtung an. Die im Dunkeln leuchtenden Funken, beſtehen alle aus geraden Strahlen, welche auseinander fahren. Folglich muß ſich die, in der Atmoſphäre befindliche electriſche Materie, auf ihrem Wege, aus der Luft auf die Erde, und rückwerts, auf eben die Art, wie das Licht, oder der Pflanzenſaft bewegen. Man kann es Fluctuation, Schwanken, Oſcillation oder Auf- und Abſteigen nennen; und indem die electriſche Materie von einer Stelle, wo ſie häufig iſt, nach einer andern übergeht, die einen Mangel daran hat, ſo muß ſie in dem leitenden Pflanzenſaft ein abwechſelndes

s Erheben und Sinken hervorbringen, welches für e Pflanzen das ist, was der Umlauf des Blutes in n Thieren ist. Ein Flocken Baumwolle, der gegen n ersten Leiter zu fliegt, und wieder zurücke gestossen rd, und dieses einige Minuten so fortsetzt, wenn an sie anrührt, oder der electrische Regen zwischen etallplatten erläutert diese Fluctuation des Pflanzenftes, so wie den Zusammenhang der Erde, mit dem immel durch das wechselnde Band der Electricität. ach den Versuchen des Hales steigt der Saft am age aus der Wurzel in die Blätter, des Nachts aber s den Blättern in die Wurzel. Luft und Wärme nd Electricität, dehnen die Luft in den Saftröhren us, der Saft steigt also bey Tage, er fällt von der unkelheit, die eine Kälte, Nässe und dickere Luft beeitet, und die Electricität zerstreut sich des Nachts s eben diesem Grunde, auch aus den Pflanzen zum heil. Und doch wachsen die Pflanzen des Nachts n besten.

Die Pflanzen ernähren sich durch zweyerley We, die Wurzel und die Blätter. Die Zäsergen der Burzeln sind so viele Münde, die Wurzel der Schlund r Wurzelkopf, aus welchem die Wurzel vom Stame entspringt, der Magen, die Aeste das Gedärme. Die Wurzel saugt die Nahrung ein, die sich im Wurlkopfe versammelt. Der Stamm, oder vielmehr e markige Substanz unter der Rinde des Stammes nd der Aeste macht die Dauung, in den lockren Saftöhren, und drüsenartigen Markbläsgen. Von da eigt der Saft in die Saftbehälter, oder Bläsgen es Zellgewebes. Der Splint scheint also der vorigliche Saftbereiter zu seyn. Aus ihm begiebt sich r verfeinerte Pflanzenchylus, den immer engere Gefäße und Luftröhren, fast bis zum Hauche verfeinert. ben, in die Holzfasern und übrigen Theile der Pflanze

bis zur Rinde, und in die Blätter. Die anziehende Kraft der Theile, wählt ſich, nach der ſpecifiſchen Schwere der Bläsgen, der Holzfaſern, der Blättfaſern diejenigen Theile aus dem Safte heraus, deren ſpecifiſche Schwere, mit der anziehenden Kraft der feſten Theile übereinſtimmt. Davon entſteht der ſo verſchiedne Geſchmack, Geruch und Farbe der Früchte, und dadurch erſetzen die Pflanzen des Nachts, was ſie täglich durch die Ausdünſtung verlieren.

Die Blätter ernähren das Gewächſe mehrentheils aus der Luft, und dem Regen. Der Bau einer Blattribbe, iſt wie der Bau des Zweiges, des Aſtes, des Stammes beſchaffen; er enthält lymphatiſche Gefäße, Luftgefäße, Zellgewebe, Haut; alles in einander gewebt, und die zeräſtelte Ausbreitung oder Netzribbe macht aus dem Ganzen eine grüne Fläche, deren Skelctirung das Blattaderſyſtem iſt. Die leeren Räume zwiſchen den Aedergen erfüllt das Zellgewebe. Die obere und untere Blatthaut iſt blos eine Fortſetzung der Haut der Zweige und der Blattribbe, oder das thieriſche Oberhäutgen, mit allen ſolchen Schweißlöchern. Dieſe ſaugen die Näſſe der Luft. Vielleicht ſind die Haare an vielen Blättern und Stängeln der Gewächſe z. E. am rauhen Bilſenkraute, noch beſondre Saugeröhren, den Thau vorher zu filtriren, ehe er die Mündungen der Gefäße ſelbſt erreichen ſoll.

Selbſt abgehauene, gefällte Bäume z. E. Eichen und Nußbäume, bekommen noch auf der Erde, ohne Wurzel und Blätter, oft ſo gar etliche Jahre lang, Knoſpen und ganze Büſchel Blätter. Sie ziehen hier die Nahrung blos aus der Rinde, wie der Verſuch beweißt, da man einen Topf mit einem Bäumgen vor ein Fenſter z. E. gegen Ende des Januars ſetzt, einen Aſt deſſelben durch ein Loch des Fenſterrahmens zieht, das Loch rings um den Zweig verklebt, und

das

as Zimmer beständig heitzt. Dieser Zweig bekommt uch Blätter, und man kann ihn nach vier Wochen icht mehr zurück bringen, so sehr hat er in der Dicke igenommen, da doch der Baum vor dem Fenster icht das geringste Zeichen des Wachsens in der Zeit on sich giebt. Ein grosser, abgeschnittner Eichenast, essen Schnitt man mit Pech beklebt, treibt doch noch Blätter, folglich ernährt ihn blos die einsaugende Rinde. Bradley hat ausgerechnet, daß eine vollkommene Eiche, wenn sie hundert Jahre alt ist, fünfhundert und achtzigtausend Pfunde Nahrung an sich gezogen hat.

Die electrische Materie muß nothwendig, wenn sie aus der Erde geht, die Erdsäfte in Bewegung setzen, sie den anziehenden Wurzelfasern beym Ueberspringen entgegen bringen, und in die Haarröhrgen leiten, um ihre Fasern, Häute, und übrigen Theile zu entwickeln. Eben so saugen die Blätter die Electricität aus der Luft an sich, indem diese von einem Theilchen Dunst zum andern überspringt, denn das Gewitter und die drückende Luft bringt die Dünste der Atmosphäre einander immer näher, da sie im heitern Wetter immer zerstreut steigen, bis die Materie von einem Dunstpunkte zum andern fortlaufen, und die schmachtende Pflanze erreichen kann. Die Absonderungen aus dem allgemeinen Pflanzensafte entstehen ebenfalls durch die Uebereinstimmung der specifischen Schwere jedes Absonderungswerkzeugs mit dem besondern Theile des Saftes. Ohnezweifel ist ihr Drüsenbau darnach schon aufgewickelt, geschlängelt und gebohrt, daß seine Anziehungskraft blos diesen respektiven Saft und keinen andern in sich nimmt. So kann eine Drüse an sich electrischer seyn als der Saft, so ziehn sich beyde einander an, indessen daß sie die fremden Theile zurückestößt.

Dieſe zahlreichen Drüſen, welche man an den Blättern, Stängeln und den Früchten antrift, ſind von allerley Gattungen, und ſehen wie kleine Blaſen aus. Ihr Daſeyn offenbart ſich durch die beſondere Farbe und Geſchmack, und Geruch. So iſt der Saft in der Ochſenzunge anchuſa tinctoria L. roth, im Schellkraute chelidonium majus gelb, im Wintergrün, vinca major, grün, in der Wolfsmilch euphorbia tithymalus weismilchig, honigartig in der Birke, gummig im Kirſchbaume, harzig in der Fichte, u. ſ. w.

Nach dem neuern Sexualſiſteme des Linnäus geſchieht die Erzeugung der Pflanzen im Ganzen genommen, nach den nemlichen Geſetzen, wie die Erzeugung der Thiere. Die Staubfäden tragen an ſich Staubbeutel, und ſind die Pflanzenmännchen; der Stämpfel mit der Narbe bezeichnet das weibliche Geſchlecht. Wenn nun der Fruchtſtaub dieſer befruchtende Saame, der unter dem Mikroſkop wie Kügelgen erſcheint, die ſich nach einigen Stunden öffnen, und etwa dreißig kleinere Kügelgen ausſchleudern, die wieder noch zärtere von ſich ſchießen; ich ſage, wenn der Fruchtſtaub dieſes aus Kapſeln beſtehende Mehl, durch Fröſte, Regen, Winde gehindert wird, in die Stämpelöffnung, die Narbe ſeine ausgeſchleuderten Kügelgen zu werfen, und bis in den Saamenbehälter der Blume zu bringen, ſo bleibt der Saame taub, oder unfruchtbar. Nothwendig muß die Narbe, dieſe Mündung der Mutterſcheide eine Kraft haben, ſich gar von dieſem ausgeſchleuderten immer feinern, dem Auge unſichtbaren Staubkügelgen, die einen elaſtiſchen Dunſt enthalten müſſen, reizen zu laſſen, und ſich zu ihrer Empfängniß zu öffnen. Außerdem abortiren die Mütter. Selbſt der gemeine Mann unterſcheidet die beyden Geſchlechter des Hanfes und der Melone. Electriſirt man Pflanzen während der Blüthe-

zeit,

nd selbst wenn der Fruchtstaub noch nicht ganz
llkommenheit gelangt ist, so werden sie früher
id bringen mehr Saamenkörner; ohnezweifel
rt dieses Electrisiren den Fruchtstaub, es sey
seine Kapselkugeln elastischer macht, und be-
die in ihnen steckenden Saamendämpfe früher, zu
tmosphäre zu verdichten, die sich um den Mund
rbe lagert, oder daß es die Narbe negativ, den
aden aber positiv zum ehelichen Bande, und
itigen Anziehen reizt. Es ist ausgemacht, daß
chtstaub schwefelartiger Natur ist; Schwefel
selbst electrisch, oder ein Nichtleiter, er zieht
tstralen an sich, und wenn also der kleinste
diesen selbständigen Electrophor diesen Staub
so wird er electrisch, und geneigt, sich zu ent-

Besäße die Mutternarbe keine besonders an-
Kraft, die dieses geistige Mehl an den Ort
Bestimmung brächte, so würde es sehr selten
n, daß das Mehl die Gebärmutter erreichte,
ie Luft würde es größtentheils verwerfen, wie
n Schwefelregen steht, der aus dem Frucht-
er Fichten besteht, und ganze Straßen bestäubt.
der Stube, wo ein Electrophor steht, schwe-
Staub legt sich offenbar daran als Blumenran-
er Laubwerk an, so bei der positiven Electrici-
andre Zeichnung macht, als bey der negativen.
t das Mehl der männlichen Staubfäden, ein
rer selbst electrischer Körper, und ganz trockner
; der Mutterstämpfel hingegen zwar enge, aber
schwammig und saftig; folglich ein guter Lei-
männlichen Staubelectricität, welche schon ih-
irenden Zeichnungen von Natur mit sich bringt,
die wässrige Gebärmutter, als den nächsten
en Condueteur niederlegt. In dem Boden der
warten die noch ungebohrne Früchte, welche
die Mutterkuchen des Saamens sind, da sie

noch

noch milchiger und wässriger als die Mutter selbst
auf diese electrische Befruchtungen, nachdem die
die Theile des Eyerstocks trift. Sie wenden die
zückungen der Mutter auf ihre eigne Organisation
Entwickelung an. Auf diese Art wirkt der Pfla
men durch die electrische Anziehungskräfte, von
Staubfaden an bis in die Narbe, den Griffel
den Eyerstock; er entwickelt den Mutterkuchen,
die Eyergen aus dem Geblüte der Mutter weiter
nähren, und vollkommen machen soll, und wir
größtentheils diesen dem Saamenkorne gerad
Mutterkuchen in Gestalt der Kirschen, Birnen, Pfla
men und Erdbeeren u. s. w. mit Lüsternheit auf.

Sobald Wärme, Electricität, und Näss
Fasern des Pflanzenkeims zum Aufschwellen,
Entwickeln gebracht; so fängt sich auch in der Pflanze
Bewegung sowohl von innen als aussen an. Wie klei
eine Eichel, und wie groß wächst daraus die Erde,
ihren Ort gewiß, wiewohl unmerklich verändert ha
muß. Das Aufschwellen des Keims nöthigt die ju
Wurzel und den jungen Stamm zu denjenigen D
nungen, oder Halbspalten herauszubringen, welche
Natur zu diesem Endzwecke in der Hülle des Saam
korns, so wie vorher im Mutterkuchen, oder
Frucht zum bessern Ausstreuen des Saamens angebr
hat. Die Wurzel dringt in die Erde herab,
Stamm steigt in der Luft in die Höhe über sich. W
leicht könnte auch hier schon die zufällige Lage die W
zel zum Stamme, und den Stamm zur Wurzel m
chen; und im letzten Falle krümmen sich beyde so la
ge, bis einer die Luft, der andre die Erde erreicht h
Die Sonnenwärme verkürzt alles Holz, die Nä
verlängert es. Die Wurzelfasern verkürzen sich a
in der nassen Erde mehr, als die Stängelfasern,
ohne den Druck der Erde Freyheit haben, in die Hö

eigen, da die Wurzeln von der Erde gedrückt, be-
dig naß erhalten, folglich mehr ausgedehnt wer-
. So macht der Druck des Ganges unsre Schen-
dicker als die Aerme, und zum Schwitzen geneig-
und die Zeen, die bey den vierfüßigen Thieren fast
h lang sind, am Menschen kürzer. Die Art sich
ähren, macht, daß der Saft gleich Anfangs in
ßrer Menge in die Wurzel eindringt, als in den
ängel. Dadurch sorgt die Natur für die Hauptsa-
, nemlich die kleinen Pflanzen vor dem Umfallen
ewahren, und sie ist schon zufrieden, wenn sie sich
in der Erde eingeklammert hat, und gegen den
os der Winde gesichert ist. Also dehnt der Erd-
: alle Würzelgen nach allen Seiten wie feuchtes
etter die Stubenthüren in der Erde aus, füllt sie
giebt ihnen das Uebergewicht der Schwere, zwingt
in der Erde alle Augenblicke vorwärts zu kriechen,
arbeitet an ihrer ersten Schanze gegen den Angrif
Winde. Die feinern Säfte steigen nun aus der
urzel in die senkrechten Saftröhren des Stängels,
zwingen diese über sich zu vegetiren, damit sie
dünsten und Blätter setzen mögen. Vielleicht drückt
h das Gewicht der Erde die Wurzel niederwärts,
den Saft des Stammes, der durch das Steigen
mer feiner wird, gegen die leichtere Luft hinauf.
ie Erde ist ebenfalls der große Behälter der electri-
en Materie, denn wenn sich das Reibezeug der
aschine erschöpft hat, so muß man davon eine Kette
die Erde leiten. Sie ist folglich in der Erde und
t aus ihr in geraden Linien, und nicht in Wirbeln
die Luft über, und folgt der senkrechten Richtung
s Saftes in den Fasern, welche anfangs sehr bieg-
n sind, bis sie die Blätter erreicht, und durch de-
i Schweislöcher die Luft berührt. Wenn die Son-
die jungen Pflanzen bescheint, so verkürzt sie die
ftfasern des Stammes, und macht, daß die nasse

und

und ausgedehnte Wurzel von unten auf, die Stam
faſern in die Höhe nachſchiebt. Daher haben
Pflanzenſtängel einen aufrechten geraden Gang,
wenn Stämme gezwungen werden, eine Mauer
durchboren, ſo ſtrecken ſie ſich nachher wieder ge
in die Höhe, vermuthlich weil die ſchneckenförmig
wundnen Luftröhrgen dazu Anlaß geben, die Stä
der Blätter biegen ſich nachher von der Laſt der Bl
ter herab, und ſaugen als ein Blätterdach, ſo
Wind nach allen Gegenden erſchüttert, und der
faſt horizontal findet, die Näſſe ein. So haben
Blätter an ihren Stängeln Gelenke, womit ſie
Luft jederzeit ihren Ort verändern. Daß die
Luft und Licht aufſuchen, ſieht man an denen in
lern gepflanzten Gewächſen, die ihren Wuchs
die Thiere oder Luftlöcher hinrichten. Zu den
und Zuglöchern dringt mit dem Winde und der
der Luft die Electricität ein, wie der Bliß gen
Schorſteine oder Luftzüge einſchlägt; und folglich
die Kellerlöcher Leiter, denen die Pflanzen ihre
fel entgegen ſtrecken.

Es iſt bekannt, daß ſich die Sonnenblume
ihrer Uhrſcheibe den ganzen Tag nach dem Gange
Sonne dreht. Manche Blumen entfalten ſich
wiſſen beſtimmten Stunden, ſowohl bey Tage als
der Nacht, ob ich mich gleich nicht überreden
daß gewiſſe amerikaniſche Blumen in Berlin des
aufbrechen, und ſich am Tage wider die Gewohn
der unſrigen ſchließen ſollten, weil die Berl
Nacht genau in die Zeit des vaterländiſchen Tages
fällt. Linnäus beſtimmte nach dieſem Pflanzenſchl
und Pflanzenerwachen ſeine botaniſche Uhr. So
ich ſchon in dieſer Magie vom Schlafe und Erwa
verſchiedner Pflanzen geredet, deren Blätter ſich
Tage öfnen, und des Nachts zuſammenziehen,

Stängel sinken lassen. Nach dem Fontana hat Tremella freywillige Bewegung, und sogar Empfindung und nach dem Corti kann die Tremella, wenn sie gestorben ist, mehr als einmal wieder lebendig gemacht werden, und es hat Gleditsch beobachtet, daß man Moos, welches hundert Jahre vertrocknet, als todt gelegen, dadurch wieder ins Leben zurückrufen könne, wenn man es sieben oder acht Stunden in kaltes Wasser einweicht. Linnäus der Sohn hat die Pflanze, so Forster und Sparmann von Otaheite mitgebracht, und deren Blätter und Aeste sich niederbeugen, wieder erheben, sich um alle Seiten des Stiels herumbewegen, des Nachts aber wie die ganzen Pflanze schlafen, hedysarum motitans. Forster nennt sie Balancierpflanze. Man weiß durch den Versuchen des Hills, daß der Schlaf der empfindenden Pflanzen nicht vom Mangel der Wärme, Trockenheit, oder der Feuchtigkeit, sondern blos von der Abwesenheit des Lichtes abhängt. Vermuthlich aber ist es die Electricität selbst, wenigstens begleitet das Licht diese immer, und die Sonnenwärme setzet sie in eine sichtbare Bewegung. Man rühre die empfindsamen Pflanzen an; sogleich raubt man ihnen die Electricität, und ihre Zweige sinken. Was hier der Finger thut, thut auch die Abendnässe, der Mangel des Lichts, die Abwesenheit der Sonne.

Die Sensitiva macht die Bewegungen der Thiere so gut nach, daß man sie daher ihren Harlekin nennt, mimosa, und weil man mit ihr die Jungfern im Scherz schaamroth macht, so giebt man ihr noch das Beywort pudica, denn ihre Blätter verstecken sich, wenn sie Wärme, Kälte, oder Erschütterung fühlen. Der Finger, Dampf vom Wasser macht sie schaamroth, eine schnelle Wolke am Himmel, die die Sonne verbirgt, macht, daß sie sinkt, und kaum zieht die Schnecke vom Reitze so sehr ihre Hörner ein.

Nach

Nach den Verſuchen des Dreu von 1776, ſ
ſen ſich ihre Blätter, wenn man ſie mit einem pa
Elſen berührt, ſo an beyden Enden Kugeln hat.
rührt man ſie mit einer Glasröhre, ſo ſcheint ſi
empfindlich; ihre Blätter verſchieben ſich nicht.
ctriſirt man das Glas durchs Reiben; ſo ſchließe
ihre Blätter; den Augenblick ſinken alle Zweige n
wenn man ihnen eine geladne Flaſche bis auf
halben Zoll nähert, und der ganze Zweig ſchmie
an den Stamm, als ob man ſein Gelenke zerbr
hätte. Läßt man vermittelſt einer Ableitungsket
dem man einen Funken aus dem Obertheil de
moſa zieht, den Schlag einer geladnen Leidna
durch ſie gehen; ſo ſinkt alles gegen den Stamm
der, als ob eine geſpannte Stahlfeder losgelaſſen
Iſolirt, und electriſirt man die Pflanze; ſo ſpür
gar keine Wirkung; nur daß ſich während des E
ſirens die Blätter etwas gerader ausſtrecken, und
her ihre vorige Stellung wieder annehmen. D
öfteres Electriſiren verliert ſich endlich ihre Sch
haftigkeit, aber nicht ihre Munterkeit, oder
Farbe; nicht einmal ſträubt ſie ſich mehr gegen
Angreifen. Hier zeigt ſich der Einfluß der Elec
tät auf die Pflanzen deutlich.

Eine Art der Senſitiva in Senegal, nenn
Mohren guten Tag, weil ſie, ſo oft man ſie am
oder nur ſprechend gegen ſie bückt, ihre Blätter
und ſich gleichſam ihrer Seits bedanckt. Die Fli
klappe dionoea muſcipula, eine Senſitiva der
amerikaniſchen Moräſte, bey Philadelphia wächſ
ſehr niedrig, hat etwa nur 8 einfache Blätter mit geſ
ten Stielen, und ihre Blätter ſind faſt rund, und
Stacheln beſetzt. Mitten am Blate befindet ſi
Lockſpeiſe für die Fliegen, nemlich rothe Honigd
an der Unterfläche. Sobald die Füße der Fliege

ihr reitzbaren Drüsen berühren, schlägt sich der Ober- und Untertheil des Blates, einer über den andern weg, und zerquetschen die Fliegen zwischen den gekreuzten Stacheln. So bleibt die Klappe gefaltet, bis das Insekt todt ist. In kaltem Wetter spürt man diese Reitzbarkeit wenig; in heißem Wetter sonderlich des Mittags ist sie am stärksten, berührt man diese Drüsen mit einem Strohhalme, einem Haare, oder einer Stecknadel, so erfolgt dieses Zusammenziehen ebenfalls.

Deutliche Spuren von Reitzbarkeit äußert auch der Berberisstrauch, der Waldcysop cistus helianthemum, wenn man den Fuß der Staubfäden ihrer Blumen anrührt, denn sie nähern sich einander. Man merkt dieses Zusammenziehen an den weiblichen Geschlechtstheilen, der Mauerraute hieracium pilosella, der Hindeläufte cichorium intybus, der Artischocke cinara scolymus, des Tausendgüldenkrauts, gentiana centaurium, der Farbenscharte serratula, der Distel, carduus, am onopordon acanthium, am buphtalmum und allen zusammengesetzten Blumen, vorzüglich wenn sie aufblühen. Alsdenn verlängern sich die Staubfäden, und sie und ihre Staubbeutel neigen sich gegen die Narbe. Oft bietet sich die Narbe der Spitze der Staubfäden, von dieser oder jener Seite an. Diesen Reitz haben sie schon vor sich; man kann ihn aber auch durch äusserliche Ursachen nachmachen. Die geöfneten Narben der Stämpel in der myrtina, und der bignonia besitzen sehr viel Reitzbarkeit; wenn sie aber den Staub aus den Staubbeuteln in sich genommen haben, so schließen sie sich bald darauf feste zu, und nun verliert sich nach völliger Befruchtung, ihre vorige Reitzbarkeit ganz und gar. Was fehlt nun wohl an der Reitzbarkeit der Pflanzen mehr, da sie den höchsten Grad der thierischen Empfindungen im Kleinen äus-

ſern, und die Natur ein Geſchlecht gegen das a
empfindlich, oder verliebt gemacht hat? Das D
oder die Einbildungskraft? Man kehrt aber B
um; ſo werden an der Wurzel Blätter, und au
Aeſten Wurzeln; ſo habe ich vor einigen dreyßig J
ren die weißen Armpolypen des ſüßen Waſſers, a
eines feinen Holzgriffels wie eine Muffe umgek
und alſo aus dem Munde den After, und aus
After den Mund gemacht, und er lebte, und fing
ſeinen Aermen Einaugen im Waſſer zum Futter. J
entdeckte, daß ſie ſich mit ihres gleichen am Mun
begatteten. Bäume zerſägt der Gärtner, und d
Aeſte und Propfreiſer wachſen in der Erde, ſo
Splinte andrer Bäume, und auch ſogar fremder Bä
me. Polypen, Regenwürmer u. ſ. w., wachſen a
den einzelnen Stücken ebenfalls weiter fort. Th
verändern ihren Ort, ſpringen, und laufen, u
ſchreyen; die Bäume werden von der Luft von au
und dem Safte von innen in einer beſtändigen Be
gung erhalten, da die Auſter und andre ſich, ſo lan
ſie leben, nicht von ihrem Geburtsorte entfern
Folglich denken und fühlen Pflanzen nur etwas dunkl
als die Madreporen, und da ſich kein Philoſoph ein
Begriff davon machen kann, nach welchen Geſetz
der auf ſeinen Raub hitzige Polype denkt, wenn i
ihn mit einem ſcharfen Meſſer in der Mitte zerſchneid
denn er iſt auſſer dem Waſſer ein ſo kleines Tröpfg
Gallert, als der kleinſte Knopf einer Stecknadel; un
was ſeine zerſchnittne Hälfte, die nach wenig Tag
Aerme bekömmt, und Würmer fängt, denken mag
wenn ſie das ungeheure Meſſer durchſchneidet un
ſchlachtet; wie will er den Grad der Einbildungskraft
an Pflanzen und Bäumen, und den Charakter alle
Baum = Strauch = Stauden = und Pflanzennationen,
in ſeiner eignen Einbildungskraft durch ſymboliſch
Bilder ausdrücken können? Vielleicht denkt das Mar
de

des Holunderbaums so richtig nach seiner Art, als der Philosoph will, daß unser Gehirnmark denkt, und das Rückenmark empfindet. Kurz, die Analogie zwischen den Thieren, und den Pflanzen ist vom Schöpfer so genau und bis auf den kleinsten Umstand festgesetzt worden, daß ich nicht den mindesten Unterscheid bemerken kann. Unsre Zähne, Haare, Haut, Nerven u. s. w. wachsen wieder, und alles zusammengenommen, so vegetiren wir blos vermittelst der Fasern wie die Bäume.

Alles, was wir riechen, ist eine brennbare Ausdünstung von Körpern, die sehr zart, und phlogistisch ist; der Gestank hat zu viel davon für unsre Geruchsnerven, und der Wohlgeruch gerade so viel, als nöthig ist. So entsteht im Destiliren aus dem Menschenkothe ein Wohlgeruch, und aus dem halbfaulen Wallfischgehirne der wohlriechende Ambra. Selbst der beste Wohlgeruch wird einem cholerischen, der sehr gespannte Nerven hat, schon ekelhaft, wenn er den Phlegmatiker kaum zu gefallen anfängt. Bertholon pflanzte Hyacinthen und Jonquilienzwiebeln in verschiedne Töpfe. Als die Blumen herauskamen, ohne daß Jemand ihren Geruch schon zu entdecken im Stande war; so electrisirte er die Hälfte der Töpfe täglich, des Morgens, und des Abends eine halbe Stunde. Er bemerkte bald, daß sich ihr Geruch in den electrisirten Töpfen früher entwickelte, und diese Entwickelung beschleunigt folglich das Electrisiren ebenfalls. Ausserdem erstreckt sich der Geruch von isolirten und electrisirten Blumentöpfen viel weiter als, bey andern, denn die electrische Materie ist selbst riechbar, und verflüchtigt vermuthlich den aufgelösten Geruch noch weiter. Der Raum dieser Geruchsatmosphäre gewinnt ohngefähr um die Hälfte; und der electrisirte Geruch nimmt an seiner specifi-

schen Anmuth, welche viel lebhafter wird, sehr zu wenn man die unelectrisirten Gefäße, in gleicher Entfernung hält. Eben so riechen electrisirte Früchte z. E. Himbeeren früher, angenehmer, und auf eine gröſſere Weite. Die electrische Materie hat ein beständiges Bestreben, da, wo sie sich zusehr angehäuft hat, durch ihre zurückstoſſende Kraft, in benachbarte Körper, die nicht electrisch sind, einzuströmen, und den vorigen Ort zu verlassen, denn electrisirte Körper ziehen unelectrisirte an sich; dadurch wird die Ausdünstung beschleunigt, und der Wohlgeruch verfeinert, und weiter geschleudert, oder dem Athem zugeweht. So kann man blos den Wohlgeruch an der einen Seite der Blumen verstärken, wenn man diese Seite einer electrisirten Eisenruthe nahe bringt. Des Abends riechen alle Blumen stärker; das Tageslicht und die Sonne zerstreuen ihre Ausflüsse zu geschwinde; des Abends behalten sie ihre wohlriechende Atmosphäre, die die Kühle verdichtet und beysammen hält. Die Natur hat zwischen unserm Geruche und Geschmacke ein solches Verhältniß gesetzt, daß sich beyde Sinnen einander selten betrügen. Electrisirte Fruchtbäume reifen eher, und die Früchte derselben bekommen ihren Geschmack früher und dieser wird angenehmer. So verbessert sich der Geschmack selbst, an den abgebrochnen Früchten, vielleicht durch Ausdünstung der wässrigen Theile, die besser leiten als die Geruchtheile, oder das lieblichsaure Oel der Früchte sind. Vielleicht könnte man Weintrauben, in unsern Ländern, durch Hülfe der Electricität zur Reife bringen. Ich glaube es. Wäre ich Bertholon, so würde ich sagen: ich verband zu dieser Absicht, vier Weinstöcke, mitten an ihrem Stamme, durch ein hänfnes, durch Wachs gezognes Seil, untereinander. Dadurch isolirte ich sie über der Erde. Nun vereinigte ich sie, mit einem Drahte, der den

ersten

ten Leiter der Electrisirmaschine berührte. Im Okto-
, und vierzehn Tage lang electrisirte ich sie, täg-
eine Stunde des Morgens, des Mittags, und
Abends, und ich hatte das Vergnügen, sie eher
en, und welken zu sehen. Ihr Geschmack war,
h dem Urtheil mehrerer Personen, gegen die an-
n im Lande, wenigstens wie der, der Sächsischen
ahen. Hätte ich ihrer so viel beysammen gehabt,
es sich der Mühe verlohnt hätte, sie keltern zu
en; so würde ich auch das Mostfaß, auf Pechku-
n isolirt und electrisirt haben. Weiter wäre ich
hl nicht damit gegangen; denn den Wein selbst im
inkglase electrisire ich nicht gerne, weil das Elec-
iren den kleinen Hauch von Geiste, den unsre
eine haben, denn sie gehören zu den starken Leitern,
ois verflüchtigen würde. Bey meinem Versuche
e ich aber eine Kleinigkeit nicht bedacht; meine
Weinstöcke waren an einer Mauer hinaufgezogen,
Mauren leiten. Ich will sie also ein andermal in
e Kasten setzen, und so electrisiren. Was wer-
endlich meine Leser dazu sagen, wenn **Bertholon**
auptet, die Ursache des Geruchs der Pflanze sey
Spiritus rector, d. i. ein sehr flüchtiges, aus ei-
brennbaren und zum Theil salzigen Materie zu-
mengesetztes, äusserst feines Principium? Ohne
eifel heißt bey ihm das Oelige, so oben schwimmt
ctor, das Salzige Konrector, und das Wässrige
ibrector, der Wohlgeruch aber Kollegium.

Die im Schatten, und Dunkeln erzogne Pflan-
erreichen nie ihre schönen Farben. Folglich muß
Tageslicht, und die Sonne wohl die wesentlichste
sache ihrer Farben seyn. Nach der Optick würde
mehr, oder weniger schiefe Winkellage ihrer fein-
n Hauttheile, oder ihres Zellgewebes, das Bre-
n der Lichtstralen an ihren Häuten erklären. An-

dre sagen, das mehr oder weniger Brennbare bestim
die Pflanzenfarben; aber daraus sehe ich noch ni
ein, warum alles Gras und Laub im Frühlinge h
grün, im Sommer dunkelgrün, im Herbst bra
im Winter schwarz wird Nothwendig muß also
Theil ihrer Ausdünstung die Farbe verändern, d
die Schichten ihres Zellgewebes ausgetrocknet hab
daß sie eine dunklere, d. i. magre, löchrige Fa
oder Lichtstralen von ihrer Oberfläche reflektiren.

Alle in Blumentöpfen electrisirte Blumen
bekamen ihre endlichen Farben, die lebhafter als s
waren, früher, als ihres gleichen, und das gilt
von der Farbe der noch unreifen Früchte. Selbst
Grüne der Blätter wird davon glänzender, und
fer, und die Nuance der Blumenfarbe höher,
tiefer. Die wäßrige Mischung der Farbetheil
welche gleichsam im dünnen Safte verwachsen
dünstet vom Electrisiren aus, und verflieget; d
erscheinen diese Farbetheilgen nunmehr gleichart
und brechen das Licht lebhafter. Vielleicht bl
auch die Pflanzen darum in den Kellern weis,
ihr Zellgewebe wasserstichtig bleibt, da das Licht
Ausdünstungen zurücke hält. Man setze diese K
ken an die Luft, so fangen sie wieder an, an der
auszudünsten, von der Luft Motion zu bekom
und die Farbetheile können sich nun einander w
nähern, und die grüne Farbe reflektiren. W
man gewisse Erdschwämme zerreist, so bekomme
an der freyen Luft eine Himmelblaue, oder
Farbe, theils weil der Saft ausdünstet, theils
die fixe Luft des zerrissnen Gewebes, diese Luft
den Saft ändert. Eben diese Beschaffenheit h
mit dem farblosen, wasserfarbnem Safte der Pu
schnecke, welche in der Stube, die Leinwand
nicht färbt, an der ofnen Luft aber nach und

durch verschiedne Nuancen des Grünen ins Gelbe und Blaue und endlich in das lebhafteste Roth übergehe, welches der wahre Purpur der Alten oder der von Tyrus. Der Kunkelsche Phosphorus verändert, wenn er dem Tageslichte ausgesetzt wird, seine gelbe Farbe in Roth; steht er im Schatten in Schranken, so wird die eine Seite im Glase roth; welche gegen das Tageslicht steht, indessen daß die andre dem Schatten zugekehrte Seite gelb bleibt. So wird der Salpeterzeist am Tageslichte gefärbt, und wenn seine Concentrirung nicht mehr rauchen will, am Tage rauchend.

Schon das blosse Auge sieht, wie sich der electrische Funke in Farben zersplittert, und er zersetzt sich, wenn man ihn durch ein Prisma ansieht, so wie das Licht, und es zeigen sich die sieben Prismafarben, nähmlich roth, orange, gelb, grün, blau, Indigo, und violet. Ist ein Funke des electrischen Lichtes höchst schwach, so fällt seine Farbe, aus dem weisen ins Blaßblaue, ist er stärker, so wird es Purpurfarbe, und nach und nach gelb; endlich neigt sich die Farbe bey dem höchsten Grade der Stärke, wieder in das Weise. Jedes Geschlecht der Pflanzen hat die Natur durch die Lage der Farbetheilgen von dem andern, so wie durch die Zeichnungen aller Pflanzentheile zu unterscheiden beliebt. Priestley verwandelte, mit Hülfe der electrischen Funken, die blauen Farben vegetabilischer Tinkturen in Roth, wenn er eine Minute lang, electrische Funken, zwischen dem Eisendrahte, und der Flüßigkeit durchschlagen lies, da sich denn der obre Theil der Flüßigkeit roth zu färben anfing. Ein neueres Exempel von Nancy berichtet, daß ein junger gelähmter Mensch, so oft man ihr electrisirte, unter den Achseln so sehr ausdünstete, daß der Schweiß dieses Theils, das Hemde schön Berlinerblau färbte, woran die Farbe des Kleides nicht

Schuld hatte. Sie kam bey gewechseltem Hen wieder, doch nur dann, wenn man ihn electrisi Im Blute liegen die Eisentheile, und die Bestan theile des Berlinerblau vorräthig; das Electrisi darf sie nur entbinden.

Die gemeinsten, und häufigsten Bestandtheile Pflanzen, sind das Wasser, und die Luft; die üb gen Oel, Salz, und Erde. Einige darunter si Nichtleiter, d. i. selbst electrisch; andre Leiter, d. sie lassen sich durch Mittheilung electrisch mache Selbstelectrisch sind die öligen, harzigen, salzig gummigen Bestandtheile derselben Die öligen, flüssig oder festen Säfte sind fette Substanzen, welche si nicht mit Wasser, aber wohl mit Weingeist verm schen, und am Feuer verfliegen. Die Kerne al Nüsse, Früchte, Obstkerne, und Milchgebende Sa men enthalten viel Oel, so die Presse ausdrü Festes Oel ist das Bienenwachs aus dem Blume staube, und das Kunstwachs aus dem Kätzgen d Pappelbäume, der Birken, und anderer Gewächs das meiste giebt der louisianische Wachsbaum Die Harzsäfte brennen, lösen sich nicht im Was auf, aber wohl in den Oelen, und im Weingeis und sind sehr electrisch z. E. Pech, Terpentin, Fi tenharz. Andre Bäume geben Balsame, Harz und Gummiharze. Wenn man auf jedem Gewäch eine Zeitlang Weingeist stehen läßt, so ziehet er den selben Harztheile aus.

Viele Gewächse enthalten saure Salze, Wei steinsalz, wahres Zuckersalz, und sogar Mineralsal als Kochsalz, Salpeter, feuerbeständiges, miner lisches Laugensalz u. s w. Alle Oele sind selbstelectrisch Substanzen, die viel Electricität enthalten, dah wird ein in heissem Oele oder Wachse getränktes Ho electrischer, nicht nur, weil Oel das Wasser vo

Hol

lze abhält, sondern auch, weil es dasselbe isolirt, › die Electricität sammelt. Das geringste Reiben :trisirt das Gummi Copal, Bernstein, Elemi; Zu- :salz befindet sich in vielen Pflanzen. Marggraf am aus einem halben Pfunde der Zuckerwurzel ı lisarum L. sechs Quentgen Zucker, aus einem ben Pfunde rother Rüben, zwey und ein halb ıentgen. Ein halbes Pfund Mangold beta cicla L. › Ein Loth Zucker. Aus einem Gebunde gemeinen ›hrs, so man lange Zeit liegen läßt, kann man ei- ı Syrup auspressen, welcher dem Syrup aus dem- ckerrohr vollkommen gleich ist. Kurz: der Zucker , nach dem Macquer, die vorzüglichste Grund- ıterie aller nährenden Körper, und aller Arten des eins und weinartigen Getränke, im Roggen, Wei- u. s. w. So schießt unter der Haut der Rosinen, wahrer Zuckertristall an. Es ließ Jemand, im hr 1781 seine Muskatentrauben, an dem Stocke, trocken, als Rosinen an der Sonne reifen. Er ‘am daraus einen dicken Syrup, aus dem sich, da ın ihn mit gleichartigem Weine vermischte, von 150 ‘unden Syrup, funfzig Pfunde Zucker von selbst ab- ıderten. Dieser Zucker wahr sehr wohlriechend, und tte einen vortreflichen Geschmack. Der Honig ist ı wesentliches Zuckersalz, und dieses scheidet sich von bst weis, aus dem Honige.

Daß der trockne, zerschlagne Zucker im Finstern ıchte, ist, wie vom Alaune, und andern Salzen ‘annt. Das electrische Licht wird noch stärker, wenn an zwey Stücke Zucker aneinander reibt, und man nn dadurch so gar einen Leiter laden. Recht trocknes olz ist bisweilen noch electrischer, als das Glas selbst. ‘an hat sich so gar mit dem besten Erfolge, der Wal- n und Kugeln vom Holze der Eiche, und des Nuß- ums, der Linden, der Buchen, statt der gläsernen

bedient. Canton bemerkte, daß ein Stück Ka… electriſch wird, wenn man es mit einem Federme… zerſchneidet. Es wird aber am Feuer ſtark gedör… und denn gefeilt noch electriſcher, und es zieht … negativer Kraft leichte Kügelgen an ſich. Gewärm… tes Papier giebt ſo gar kniſternde Funken von ſich, und im Dunkeln ſind die Strahlen ſieben Zoll lang. Die Pappe kann man mit Thierfellen, oder Holz rei… ben. Gewärmte und hernach geriebne Servietten, oder Leinwand geben ebenfalls Licht und Funken. Wahren Schwefel hat man aus der Grindwurzel, rumex acutus L. und aus dem Meerrettige, cochlearia armoracia L. gezogen.

Schon die bloſſe Bewegung der Luft, und noch mehr des Windes verurſacht unter den Blättern und Zweigen ein electriſches Reiben, und wenn man bey günſtiger Witterung, Harzbäume gelinde reibt, ob ſie gleich grünen, ſo ziehn ſie Zwirnfäden an ſich, welche man ihnen ſchwebend vorhält. Da dieſes Reiben beſtändig durch die Anziehungskräfte der feſten und flüßigen Theile gegen einander, und die Luft unterhalten wird; ſo erregt die Natur die Electricität in den Pflanzen in eins fort, und die beſtändige Ausdünſtung der Pflanzen, macht eine unſichtbare Dunſtwolke um ſie, die der Luft ihre Electricität abgiebt und von ihr wieder welche bekömmt, und in die Waldungen herabſenkt. Selbſtelectriſche Körper werden ſchon durch die bloſſe Wärme, oder durch den Blaſebalg, oder durch das Reiben electriſirt, und Wärme, und Wind und Reiben treffen die Pflanzen beſtändig. Man lege Bernſtein, den Turmalin, oder Glasröhren lange in die Sonne, ſo werden ſie von ſelbſt electriſch. Man bringe einen Electrophor an den erſten Leiter, ſo wird der erſtere ſo gut electriſirt, als ob er ſelbſt gerieben wäre; und er behält wie eine Glasſcheibe durch

e Mittheilung lange Zeit dieſe Kraft, wenn ſie gleich
rührt wird. Folglich behalten die von der Atmoſ-
ȝäre oder Erde electriſirten Pflanzen, ihre Electricität,
nderlich die Harzbäume lange Zeit.

Nach den neuern Verſuchen ſchlucken die Schweis-
cher der Pflanzenblätter, das thieriſche, ausgeath-
ete, und ausgedünſtete Phlogiſton, in ihre Sub-
anz ein, verdauen es, reinigen es, und geben es in
Geſtalt der dephlogiſticirten reinen Luft wieder von ſich
i die Luft. Sie ſind alſo unſre Lungenärzte, und
an kann die Blätter, als wahre Durchſeiher, oder
Retorten anſehen, deren ſich die Natur bedient, die
uft zu dephlogiſticiren, und die Menſchen geſund,
nd munter zu erhalten. Konnte ſich wohl der pflan-
ende Adam vorſtellen, daß Eden mit ſeinen dephlo-
iſticirenden Gewächſen, ſeine Hofapotheke, und die
Electricität ſein Proviſor geweſen? So viel iſt gewiß,
aß die Harzbäume die meiſte dephlogiſticirte Luft ma-
hen; der Grund davon iſt, weil ſie ganz aus brenn-
aren Stoffen beſtehen, gleichartige Körper aber zie-
ȝen ſich einander am ſtärkſten an, ſie verſchlucken alſo
ielmehr Phlogiſton aus der Luft, als andre, und de-
phlogiſticiren alſo auch beſſer. Aus denen, auf hohen
Bergen wachſenden Pflanzen erſiehet man, daß ſie
zwar kleiner, aber auch deſto wirkſamer, harziger und
electriſcher ſind, als die Kiefern, Cedern, Lerchen-
bäume, die Fichten, Tannen und der Roßmarin; da
man weiß, daß die Electricität in den höhern Regio-
nen der Luft häufiger, als in den niedrigen befunden
wird, wo ſie ſich in mehrere Körper zu zerſtreuen Ge-
legenheit antrift.

Die Pflanzen ſind unſere gewöhnliche Nahrung
und Arzney, das Werkzeug, unſer Leben geſund zu er-
halten, und die verlohrne Geſundheit wieder herzuſtel-
len. Die Natur ſcheint uns blos das Obſt und die
Pflan-

Pflanzenfrüchte zur Nahrung angewiesen zu
Der Zucker wird aus dem Zuckerrohre, aus den
zeln vieler Pflanzen, die man in den Küchen
anbaut und aus einer grossen Anzahl mehliger
grüner Pflanzen, und selbst aus einigen Bä
durch ein sehr einfaches Verfahren, nähmlich
den Aufguß vom Weingeiste herausgezogen.
hielt dieses wesentliche Pflanzensalz für die erste,
nährenden Substanzen; für die Menschen und
re, ist seine Süßigkeit reizend und ganze Sc
me von Bienen und Fliegen saugen ihn aus dem
tarbehälter der Blumen und den Baumrinden.
Cochinchina ißet man man ihn statt des Brodtes
es bekömmt jeder, von den dreyhundert Man
schönsten Leute aus der Leibwache des Kayſers, t
drey Pfunde Zucker zur Nahrung. Entlaufne N
sklaven leben in den Wäldern gröstentheils vom Z
Die Lieblichkeit aller Früchte, die wir essen, be
blos auf der Zuckerartigen Süßigkeit ihrer Reife.
Zucker ist aber selbstelectrisch; zwey aneinander
bne Stücke leuchten, wie zwey an einander ge
Stücken Glas; folglich ist der Grundstoff der nä
den Substanzen aus dem Pflanzenreiche ein selb
etrischer Körper, die erste Nahrung der Men
und der Thiere, die Milch enthält ebenfalls einen
cker, eine Süßigkeit; die eingekochte Milch giebt
bekannten Milchzucker. Der Honig, diese vort
che vegetabilische Seife, war der alten Einsi
einzige Nahrung. Die nahrhafte Chokolade is
electrischer Electrophor, mit dem electrischen Z
vermischt, und folglich das Blut zu electrisiren, d.
nähren, und zu reizen geschickt. Nach dem Arb
not sind die mehresten Früchte seifenartiger N
Alle diese, aus Salzen und Oelen gemischte S
zerschneiden den Schleim und eröffnen. Reines
ser löset nur Salze auf; da aber die Stockung

un

ern Körper nicht blos ſalziger Natur ſind, ſo kön-
ſie auch von nichts aufgelößt werden, als was ein-
igend, und erſchlaffend zugleich iſt; d. i. von einer
ife, deren Salz den Schleim zerſchneidet, und
en Oel das Zähe beweglich macht. So wäſchet
n die mit Pech beſchmutzte Hände mit etlichen Tro-
n Oel, oder Butter rein, weil Pech ein eingedick-
Oel iſt, deſſen Theile ſich einander ſtark anziehen,
n Oele aber, ſo noch Wäßrigkeiten bey ſich hat,
den dieſe zähe Anziehungen wieder getrennt, und
der Seife weggewaſchen, oder aufgelößt, und
iſſen.

Alle Pflanzen von fettem, flüßigem Oele, oder
fettem, feſten butterartigen Oele und auch alle we-
ichen Oele geben ſehr gute Nahrungsmittel. Alle
men, Gummiharze, Gummen und Harzſäfte
den mit Waſſer eine Milch, die unſerm Nahrungs-
ähnlich iſt, und die thieriſche Electricität beför-
hilft. Perſonen, die alſo zu viel Electricität ha-
müſſen nicht ſelbſtelectriſche Nahrungsmittel,
ern ſolche genieſſen, welche Leiter der Electricität
; nähmlich viel Waſſer. Hingegen gehören für
welche zu wenig natürliche Electricität beſitzen,
er, zuckerartige, ölige, milchige, nahrhaftere
iſen. Da nun die nährende Kraft der Pflanzen
den phlogiſtiſchen, ſelbſtelectriſchen Beſtandtheilen
lben herrührt, denn Zucker, Oel und Harze bren-
leicht; ſo hängen auch die Arzneykräfte der Pflan-
von dieſen ihren electriſchen Stoffen im kranken
ande ab. Vielleicht enthält das Opium, dieſer
dickte arabiſche Mohnſaft, dieſes Schleimharz,
mgekehrte Kraft der Electrophore; es entzieht der
tmaſſe dadurch, daß es dieſelbe in wäßrigen Schleim
andelt, nach und nach alle Electricität, hebt das
en der Blutkügelgen an den Wänden der Schlag-
adern

adern völlig auf, und da die Electricität sonst
die Nervenreize vermehren muß, so findet
keinen Uebersprung von einem Kügelgen zum
mehr, sie ermattet, und unsre Maschine schläft,
eine, mit Wasser gewaschne Electrisirkugel
wirken die meisten Purgirmittel aus dem Gewächs
blos Kraft ihrer anhängenden Harztheile, die den
kanal überfirnissen, reizen und die ganze
des Körpers dahin ziehen, um solche durch
der wäßrigen Säfte aus dem Körper abzuleiten.

Baume bekam aus dem Löffelkraute
Meerrettig Schwefelkrystallen, die nadelförmig
von Farbe waren, auf Kohlen brannten, wie
fel rochen, und mit Feuerbeständigem
Schwefelleber gaben. Er destillirte zu diesen
den Meerrettig mit Weingeiste. Vermuthlich
ren alle antiskorbutische Pflanzen Schwefel,
Abkochung das Silber schwarz färbt. Als
stärkt der Zucker den Magen, und widersteht der
niß. Kurz: bey zu vieler Electricität müssen die
ken, Leiter gebrauchen z. E. Kräutersuppen,
Früchte, säuerliche, dünne Getränke; bey zu
als in Lähmungen, Wassersucht, Zucker, Honig,
Früchte, alter Wein, gallertartiges Fleisch.

Ich habe in der Magie bereits Erwähnung
than, daß man an der indianischen Kresse,
Blumen braunroth, und deren beyde oberste
der Blume am untern Theile schwarze Streifen
des Abends, sonderlich im Julius vermuthlich
die Luft Gewitterwolken hat von Sonnenunter
biß in die finstre Nacht, eine Art Blitze leuchten
sehen. Linnäus hat dieses beobachtet. Vi
wird man diese Erscheinung auch am weißen D
fraxinella, und den Arten des lycopodium bem
wenn ein Gewitter kommen will, weil ihr Bl

ȝ schwefliche, ölige, zündbare Stoffe enthält.
an man ein brennend Licht dem weißen Diptam
: bringt, so leuchtet ihre Atmosphäre, so wie, die
h zwey Drähter, die gegen den Blumenstaub ge-
et werden, oder aus der Leidnerflasche durchschla-
ve Funken, die erschütterten Stoffe der Staubfä-
am weissen Diptam leuchtend machen, wenn
ı sie bey Tage in eine Camera obscura setzt, worin-
zwey Knopfdrähter angebracht sind, deren einer
Leidnerflasche entladet. Ausser der indianischen
sse giebt die Pflanze agaphoris marina, in der Nacht
er. Die terrestris aber leuchtet blos. Es scheint
ssen die Electricität naher Gewitter die vornehmste
ache von dem Leuchten der Pflanzen zu seyn, da
Tag das Leuchten unsichtbar macht, und das Rei-
des Windes und der Harzsäfte an den Wänden
r Fasern den ganzen Sommer über fortdauert,
lich alle Harzbäume bey uns des Nachts leuchten
sen.

Geht die Electricität aber blos durch Körper, als Reisender, mit der schnellen Post durch, ohne von er Gegenwart Spuren zu hinterlassen? Aus den ern Versuchen weiß man, daß in allen Körpern, glich auch in uns, und in den Pflanzen zweyerley t ist, eine, welche frey aus und eingeht, und eine, als Grundstoff in der Zusammensetzung der Kör- zurücke bleibt, und so zu reden, in den Zeug der- en, unter dem Nahmen der fixen Luft mit einge- t ist, und nicht blos zwischen den Maschen, als e Appretur hängt. Eben das thut das Wasser, das ter und das Licht, wenigstens in den Blumenfarben. a haben wir also fixes Wasser z. E. in allen Salz- stallen, denn ihr Kristallwasser ist offenbar, halb- oder fixirt; fixes Feuer, in allen gedörrten, ge- rnolznen Körpern, z. E. in den Metallen das Phlo-

giston;

giſton; fixes Licht z. E. in den ſchönen blauen
men der wilden Cichorie, die endlich roth werd
bleiben, und in den Tropfen des Lamotte, im
niſchen, am Lichte liegenden Stämme. Alſo
und fixe Luft; flüßiges und fixes Feuer; flüßig
fixes Licht, erlauben auch eine Hypotheſe von de
gen und fixen Electricität zu problematiſiren;
andern Elemente ſich von den Körpern, durch
gehen, naturaliſiren und in ihre Beſtandthei
aufnehmen laſſen. In dieſer Rückſicht definire
fixe Electricität ſo: ſie iſt ein, mit den Gew
verbundner Grundſtoff, von denen ſie einen The
macht, der den übrigen Pflanzenſtoffen die
mittheilt, die flüßige electriſche Materie aus de
und Erde an ſich zu ziehen, und ſelbige ſich ähn
machen. Dieſer in den Pflanzen fixirte Th
electriſchen Materie wird alſo der Schwamm obe
gnet, ſeines gleichen an ſich zu ziehen und zu f
Da man kein vollkommen einfaches, reines
hat; ſo kann auch jedes Licht, jedes Feuer, jed
ctriſche Materie eben ſo wenig einfach, ſondern ſi
ſchon vielfach ſeyn. Ohnezweifel iſt dieſes Prin
die verborgne Nahrung des Lebens, ein Hauf
des allgemeinen Weltgeiſtes, Spritus Conrecktor
erſte Beweger, oder wie man ſonſt die Subſt
der allgemeinſten und wirkſamſten Kräfte zu n
pflegt. Das Beleben der brennbaren Dünſte i
Luft durch die Electricität, mag dieſe öligen Brem
in Luftſäure verwandeln, wenn es an dem iſt, da
electriſche Materie halb aus Säure und halb aus
giſton beſteht. Und wenn Bonnet in ſeinen U
ſuchungen über die Blätter behauptet, die Blätt
Gewächſe würden dadurch electriſch, daß man ſi
gohrne und geiſtige Flüßigkeiten einſaugen läß
wäre gewiß die Atmoſphäre das groſſe Brauhauß
aus unſerm Schweiſſe und allem Phlogiſton der

Naturreiche; sonderlich aus allem Rauche der Schornsteine die Electricität auf chemische Art zusammensetzet, da ich ihren Ursprung von der grossen Schleifmühle der Erdkugel herleite. Nach dem Pott ist das Phlogiston oder Principium des Feuers eine einfache Substanz, die wir aber niemals anders, als wenigstens mit einer feinen Erde verbunden erhalten. Ihm zu Folge, ist das Phlogiston, wenn es sich als Flamme zeigt, mit Wasser vermischt, und hat es zu viel Erde, so ist es unfähig, wirklich in Brand zu gerathen. Warum ist aber das Feuer das Phlogiston? Weil der in allen Körpern enthaltne Brennstoff, die Nahrung des Feuers ist, d. i. die Erbse, welche die Taube verschluckt, ist die Taube selbst. Regen, Schnee, Thau, sie mögen gefault seyn oder nicht, geben nach der Abrauchung über dem Feuer, etwas Oel und eine Kohlenmaterie. Das Phlogiston in der Luft verbindet sich mit denen, darinnen verbreiteten salzigen Substanzen, eine Seife, wodurch sie sich mit dem Wasser des Regens vermischen. Die Bäume von öligen und harzigen Bestandtheilen z. E. die Fichten, so auf dem trocknen, d. i. sehr electrischem Boden, im Sande, und zwischen hohen Felsen und auf Bergen, am besten fortkommen, ziehen dieses Phlogiston, mit ihren spitzen Nadeln aus der Luft mit Macht an sich, und sammeln oder verdauen daraus diejenige grosse Menge Harz, mit denen sie versehen sind, und welches blos ein verdicktes Oel ist. Alle andre Pflanzen saugen diese Brennmaterie ebenfalls aus der Luft an sich, durch die Schweislöcher ihrer Blätter verdauen sie, wachsen davon, und reifen. Nach diesem Begriffe haben alle organisirte Körper, und vorzüglich die Pflanzen, in ihrem natürlichen Zustande, ein brennbares Wesen, so in gewissen Theilen häufiger und besser verdaut ist, als in andern. Ein, durch ein Brennglas oder den Brennspiegel concentrirtes Sonnenlicht, doch kein Tageslicht

oder Lampenlicht, verwandelt sich im Brennpu
wahres Feuer, und verwandelt, nothwendig
den Zusatz von einem Brennstoffe Metallkalke
talle wieder. Die electrischen Funken thun eb
und bilden mit der Vitriolsäure Schwefel. D
verbindet sich mit den Gewächsen und Thiere
giebt ihren Fasern, wie die Electricität, dadu
stigkeit, daß es das Wäßrige ausdünsten hilft.
Säfte, Oele und Salze sind wäßrig und unv
men, wenn sie nicht vom Lichte beschienen n
Sie werden aber durch das Phlogiston vollko
folglich muß dieses das Licht hergegeben haben.
Feuer oder die Wärme, thut eben das; das P
ston und die electrische Materie, Wärme und
nenlicht sind also ein und eben dasselbe Wesen
vollkommen dunkeln, obwohl erwärmten und
gen Oertern lassen sich niemals Blumen oder S
von Pflanzen aufbringen, und viele tragen im
tenschatten nicht einmal Saamen. Nach den
chen des Teißier werden in Kellern erzogne
zen, mehr oder weniger grün, nachdem sie mehr
weniger Licht genießen. Das Tageslicht färbt
zen im Keller dunklergrün als solche, denen ma
durch Spiegel reflektirtes Licht zuwirft. Jemehr
reflektirte Licht, und je öfter es durch Spiegel a
Pflanze geleitet wird, desto matter wird das
grün aber werden alle doch, so wie beym bloßen
penlichte. Indessen ist das Lampengrün allezeit
als das vom freyen oder gebrochnem Tageslichte.
wird, vom Lampenlichte, so durch Spiegel ref
wird wieder bleicher, obwohl das Grüne denno
ist. Eine Pflanze bleibt entfärbt, wenn sie bl
einer dunkeln Stelle steht, wo das Licht nicht a
fallen kann, ob sie gleich sonst das Licht zur Seit
Pflanzen, so man Nachts über dem Mondlichte
setzt, und nur bey Tage im Dunkeln stehen hat,

merklich nicht so weis, oder gelb, als die Tag und
ht im Dunkeln leben. Alle wenden und krüm-
sich nach der Seite des Lichts hin; kehrt man die
äße ihnen zum Trotze auf die Gegenseite, so
den sich die obern zarten Theile wieder gegen das
zurücke, und nach einiger Zeit schlagen die Blät-
uf diese Seite über. Auch auf der Erde oder in
ern, in hellen oder dunkeln Stuben wenden sich
die Saamensprossen allezeit nach der Lichtseite.
wenden sich Pflanzen, denen man blos das Spie-
cht zuwirft, ebenfalls nach dem Spiegel hin, wie-
l mit mehr Trägheit. Eben das thun sie gegen
volle, oder auch reflektirte Lampenlicht, doch merk-
schwächer, als gegen das gebrochne Tageslicht.
Richtungswinkel richtet sich indessen nach der In-
), Distanz vom Lichte, der Stellung des Saamens.
s Aufblühen der blauen Paßionsblume wird von
Einfluße des Lichtes bestimmt, und mit einem
äusche begleitet, das dem Geräusche der Feder in
r Uhr ähnlich ist. Ist dieses eine freywillige kleine
ladung, die der Leidnerflasche nachahmt? Und
n das Licht die meisten Blumen des Morgens zum
blühen bestimmt; thut es das Licht auch bey dem
kriechen der Vögeleyer, welche, wie ich bemerkt,
Morgens auskommen? der sichtbarste und tägliche
weiß, daß das Licht die Pflanzen grün färbt, ist
ssen der, daß alle Pflanzenblätter an Bäumen,
uden, und Kräutern, an der untern vom Licht
:n die Erde gekehrten Fläche bleichgrün sind.

Wenn man nach gewissen Holländischen
suchen Pflanzen in einem Recipienten einschließt,
sie durch Queckſilber von aller Gemeinschaft mit
äußern Luft trennt, oder wenn man die Reci-
tenöffnung mit einer Glasscheibe und Wachs-
e verschließt; und also keine äussere Luft hin-

505312

zu kann; ſo ſterben die Eingeſperrten aus Mange
Luft, und es iſt die im Recipienten befindliche,
den Pflanzen geſtiegne Luft, fixe Luft, weil ſie ſo
aus dem Kalkwaſſer einen häufigen Satz niederſc
Schließt man Pflanzen im Recipienten mit Kalk
ein, ſo ſchlägt die ſich nach und nach entbindend
Luft der Pflanzen das Kalkwaſſer nieder; da doc
meine durch Kalkwaſſer eben ſo, doch ohne Pfl
eingeſchloſſne Luft, keinen Kalk niederſchlägt, fo
ohne Pflanzen keine fixe Luft entſteht.

Die Wirkungen und Gegenwirkungen der f
und flüßigen Theile auf einander, welche in der
nomie der Pflanzen und Thiere das große Hülfs
ſind, die Luft, Wärme und Electricität in ſich zu f
und alle drey zu ihren Beſtandtheilen zu machen,
kommen von dieſen dreyen Magneten, denn die fix
drey Elemente ziehen deſto leichter ihre gleichar
Elemente an ſich, das Leben oder den Mechaniſ
Indeſſen können alle drey einzeln, oder in Verbind
zufälligerweiſe auch, oder durch Irrthum Verde
und Gährung in Pflanzen und Thieren anrid
Wenn alſo die Wärme oder Kälte, Trockenheit
Näſſe, Schwere oder Leichtigkeit, ſchwache oder
ke Elaſticität der Atmoſphäre dem Einfluſſe der
tricität, oder von Seiten der Pflanzen ihrer üblen
dauung, Beſchädigung u.dg. nicht günſtig iſt; ſo krä
ſie, und verderben. So kann der Nordwind, welch
Hervorbringung und Anhäufung der electriſchen Ma
am günſtigſten iſt, denn auf ihn folgt der Oſtw
auf dieſen der Weſt; ich ſage wenn auf lange D
der Nordwind eintritt, ſo werden die Pflanzen,
ihnen Feuchtigkeit fehlt, die Electricität des Nord
des wenig nützen können. Alle Umſtände müſſe
jeder Sache zuſammentreffen, wenn ſie gerathen
in dem electriſchen Syſteme iſt eine, mit Blitz

onner gemischte Witterung die beste, und so folgt
nn der Nordwind, nach diesem der Ostwind,
r Westwind; der schlechteste ist der Südwind, eben
s gilt von ihren Zwischenwinden.

Alles, was ich bisher von dem Einflusse der Luft-
ctricität, auf das Gebiet der Pflanzen gesagt habe,
ıg von der positiven Electricität ab, die sich im vol-
ı Ueberflusse in der Luft sammelt, anhäuft, von den
olken in ihrem Schooße getragen, bey Gelegenheit
Blitz, und von den fallenden Wolken im Regen
: Erde ausgespendet wird. Alsdenn wachsen, er-
hren sich, dünsten Pflanzen mehr aus, und die
lumen blühen auf, und die Früchte reifen von dem
berflusse. Wird aber der Zustand der Electricität
gativ, so in der Luft ist, so bricht der Mangel in al-
Luftregionen aus, und dieser erstreckt sich vermuth-
) von der kalten Luftzone an, bis auf die Erde.

So wie die Positivität unendlich viele Grade
ben muß, denn noch bis jetzt fehlt uns die Scale
n dem höchsten Grade bis auf die mittlere Tempera-
:; so muß auch die negative Electricität, bald grö-
: bald kleiner seyn. Wer kann sagen: in einem
ıbikfuße Glas können sich höchstens zwölf Lothe Elec-
icität, und wenigstens zwey Gran aufhalten? So
it sind wir noch nicht. Ein Beweiß von dieser Ab-
hme, oder von Plus und Minus. Es sey eine ele-
ische Maschine, ihr Reibeküssen, der Leiter, die um-
hende Person, das Gestell der Maschine, kurz, alles
ıu gehörige, gut isolirt, denn vollkommen kann man
doch so wenig, als man eine Luftpumpenglocke voll-
nmen luftleer machen kann. Wenn man diese Ma-
ine in Bewegung setzt; so bekömmt man anfangs
lle, große, geschwinde, lebhaft stechende Funken;
er alles nimmt bald ab, und endlich hören die Fun-
ı gar auf, und alle Theile der Maschine scheinen er-

ſchöpft zu ſeyn, und weigern ſich, länger wirkſam zu ſeyn. Nach einer Weile erhohlt ſie ſich zwar, wird aber von neuem wieder matt; und zwar ſchöpft ſie auf jedesmaliger neuen Berührung des Küſſens, dem der fremde Berührer neue Materie aus ſich und dem Erdboden zuleitet. So raubt einerley Finger die poſitive, und giebt hernach die negative der Maſchine. Im Dunkeln kann man dieſen Unterſcheid der poſitiven und negativen Electricität mit Augen ſehen. Hält man nemlich im Dunkeln eine Metallſpitze an den poſitivelectriſchen Leiter, ſo leuchtet dieſe Spitze mit einem Sterngen; hält man aber eben dieſe Spitze an den negativelectriſchen Leiter, ſo ſtrahlt aus der Spitze ein Lichtbüſchel aus, deſſen Anfang aus der Spitze gegen den Leiter divergirende Lichtſtrahlen fortſchießt.

Oft iſt die Atmoſphäre negativ, oder an electriſcher Materie ſehr arm. Man erfährt dieſes durch das Electrometer Wenn man nun eine Pflanze in Topfe iſolirt, und mit dem iſolirten Reibeküſſen durch Drath verbindet, ſo raubt man der Pflanze ihre Electricität, d. i. man electriſirt ſie negativ. Man ſetzt an einem freyen Orte z. E. in einem Garten, eine Pflanze auf ein Iſolirgeſtelle, das etwa zwey Fuß hoch iſt; ſo wird man vorzüglich bey Gewitterwolken ſehen, daß ſie Zeichen der Electricität von ſich giebt. Ihre Funken werden ſichtbar, wenn man an den Stamm ein Metall anbringt, und dieſem einen Knopfdrath entgegenhält. Negative Wolken, ſo über eine Gegend ziehen, ſaugen der Erde und den Gewächſen ihre Electricität ab. Alsdenn büßen die Pflanzen und Thiere ihre natürliche Electricität ein, die Wärme der Luft vergrößert ihre Ausdünſtung, alle Säfte verdampfen mit Gewalt, und die aus der Erde hinaufgezogne electriſche Materie reiſt die Säfte der Pflanzen mit ſich; ſie werden davon matt, und ein Theil ihrer

rer fixen Luft, ihres fixen Waſſers, ihrer fixen Elec-
r·cität, der ſich ſchon mit ihrer Subſtanz verbunden
ıtte, geht verlohren; ſie welken, und die Thiere
)machten an ſchwülen Tagen, weil die Federkräfte
r organiſchen Maſchinen lahm werden. und vielleicht
müden ſelbſt die Stahlfedern alsdenn, ſo wie die
aamen, deren Entwicklung, der Trieb der Knoſpen,
r Faſern ſo lange ſtille ſteht, bis ihre Wirkung und
r Säfte Gegenwirkung ihr Gleichgewicht wieder erhal-
ı hat. Selbſt die Staubfäden der Blumen welken,
ſie kein Trieb zur Fortpflanzung jetzo beſeelt, und
: Narbe runzelt ſich und trauret. Der Geruch der
lumen leidet zu großen Abgang, und das verflüch-
ıte Phlogiſton hinterläßt an den Farben derſelben
ättre Stellen, und löſcht ihren Glanz aus: viele Far-
ı ſinken von ihrer Höhe, in trübe Nuancen herab.
der Ton derſelben ermattet. Ein ſchreckliches Ge-
tter befriedigt alles wieder, die Hitze kühlt ſich durch
ı Regenguß plötzlich ab, die Winde erſchüttern die
ſlanzen von neuem wieder, die erſt unbeweglich da
nden, die Electricität beſucht die Erde wieder, die
ısdünſtung mindert ſich und wird auf der Stelle
:ch den Regen wieder erſetzt; die Erſchlaffung der
)ern ſpannt ſich von neuem, und das innere und
ſſere Vegetationsgeſchäfte bekömmt ſeinen Fortgang
:der: die ganze Natur tritt in ihre alte Rechte
:der ein.

Die Erfahrung lehrt, daß das öftere Umackern
) Umwenden der Erde, oder das Zerbrechen feſter
ımpe, oder das Auflockern eine höchſtnöthige Vor-
eitung ſey, den Erdboden fruchtbar zu machen.
ele Landleute behaupten ſogar, nebſt einigen Ge-
rten, daß das oft wiederhohlte Umackern hinläng-
ſey, die Erde fruchtbar zu machen, und daß dazu
Dünger überflüßig ſey, oder doch nur in ſo ferne

gebraucht werde, daß die Mistarten die festen
klümpe, durch ihre Dazwischenkunft oder die
brochne Erde auflockern. Nothwendig wird die
tricität, den Dünger oder die aufgelockerte
wenn sie in die Erde ein, und wieder herausgeht,
ser zertheilen, und mancherlei Theile verfeinern
von ihr zurückgestoßen oder angezogen werden.
einziger electrisirter Wasserstrahl, zertheilet sich in
unzählige Menge Strahlen, als ob sich jedes W
kügelgen vom andern getrennt hätte, um glei
auf einen Faden gereihte Perlen auszumachen.
ne Hand voll Werg, Hanf oder Seide zerscheitz
und ihre Fäden entfernen sich von einander, und
then ein großes Volumen aus. Eben das thu
Sand, oder zerriebne Erde auf einem Leiter,
heben, und zerstreuen sich aus einander. Auf
die Art bekömmt jeder electrisch gewordne Stoff
Erde eine Atmosphäre, welche macht, daß sie si
genseitig einander abstoßen, und von ein
trennen. Diese Figirung der electrischen M
in dem Phlogiston der Erdstoffe, muß
in der That noch mehr Nutzen schaffen, als die
me, ohne die der Erdboden ewig unfruchtbar
weil die Wärme keinen Originalgeruch hat, die
tricität aber schon durch den Geruch Phlogisto
sich führet, und also mehr in Dingen zurücke
kann, die sie oft durchwittert; folglich macht
Erde theils durch das Auflockern, theils dadurch f
bar, daß sie sich mit den einzelnen Stoffen der
genau vereinigt. Vielleicht modificirt auch das
Feuer, das warme, oder vielleicht sind beyde a
zugegen und beysammen, um sich einander im Z
zu erhalten, denn es zeigen siedende Wasserdi
electrische Spuren. Bertholon electrisirte durch
ken und Schläge, die Hälfte von einerley Erde,
sie aufzulockern, und so viel electrische Materi
ri

en zu fixiren, als anging. Er ſäete gleich viel amen vom gelben Lack, und fand, daß er in der elechen Erde eher aufging, mehr Blätter anſetzte, muntrer wuchs, und mehr Blumen brachte. nn alſo die Electricität blos Körper ſchnell durchmen, und ſobald man den Körper berührte, ohne Spur ihres vorigen Daſeyns, denſelben verlaſſen e, wie es die Wärme thut; ſo würde die Erde we Nutzen vom Electriſiren gehabt haben, da ſie von den fixirten Reſten derſelben neue Fruchtkeit erhalten hat.

Die Natur ſcheint ſich bey den vielen Irrthümern, ſie zu begehen und oft zu begehen ſcheint, auf Gedanken verlaſſen zu haben, die menſchliche heit werde kühn genug ſeyn, ihre gemachten Fehzu verbeſſern, und ſie hat uns auch ſo oft nachgeen, und ſich eines beſſern von uns belehren laſſen, wir von ihrer Biegſamkeit alles erwarten können. eſe Biegſamkeit richtet ſich nach der Kunſt des ztes in vorhandnen Krankheiten, und ſie iſt der orn, der unſer Nachdenken ſchärft, und den Verd elaſtiſch gemacht hat. Ohne ihre zärtliche Feh, ohne ein ſchmerzhaftes Gefühl, ſo uns ihre Fehler urſachen, läge unſer Verſtand in ſeinem erſten ime noch unentwickelt, als ein ſchlafender Embryo. urch Schmerz heilt uns die Natur, durch Schmerz cht ſie uns klug, und vorſichtig, durch Schmerz eugt und gebährt ſie uns, Schmerz iſt der Mentor ſers Geiſtes, und der Schmerz bewacht unſre Sin, Empfindungen und Gedanken gegen die Verungen. Wenn die Atmoſphäre an der electriſchen laterie Mangel hat, welche doch dem Pflanzenreiche ohnentbehrlich iſt, wie wird man dieſen Mangel, die übertriebne Ausgabe der Natur wieder erſetzen? das

einfachste und direckteste Mittel wäre wohl, die in
Luft zerstreute electrische Materie anzulocken, zu sam
len, und sie den Gewächsen, die man pflegen will,
zuleiten. Durch diesen Weg würde der gem
Bankerot auf einmahl gehoben werden.

Die obern Regionen der Atmosphäre scheinen
ersten Behälter, oder wenn man lieber will, die Ha
fabriken der Electricität zu seyn. Da es scheint,
sich alles, was sich in der Welt abnützet, auch
pflanzen müsse; Luft, Wasser, Erde u. dgl. aber
nicht nur in großer Menge verbraucht, und vorz
durch das Feuer zersetzt und zerstört werden; so
durch die ewigen Abnützungen endlich keine reine
Wasser u. s. w. übrig bleiben. Und doch ist bis
kein Mangel daran, sie müssen sich also nicht bloß
ihrem Schmutze fünf tausend Jahre her gew
haben, denn Zerstören ist Zersetzen, sondern sie
sen sich von neuem wieder erzeugt haben, nach
Satze der vorhergedachten Figirungen. Ohn
gilt dieses auch von den beyden Feuern, dem kal
warmen. Die Electricität entsteht nach meiner
hypothese, davon, daß sich täglich die hei
der Erde an der Luft reibt, und die beyden kal
pole der Erdkugel, mittelst der Kälte den Geg
zuführen. Zum Glücke ist die Atmosphäre
obern Regionen ebenfalls immer sehr kalt,
sehr electrisch, wenn dieses gleich eine noch roh
re seyn sollte. In der That werden unsre Sin
hohen Bergen verfeinert, und munterer; al
dort die Electricität stärker seyn, als auf der Erde,
Verfeinerungen der Sinne setzen gespanntere
voraus. Man weiß, daß man diese Materie
der electrischen Drachen auf die Erde herabziehen
Sie scheint unsere Stimme zu verstehen, und
auf unsern Wink herab. Man hat diesen

:zen in England dadurch vollkommner gemacht,
an von einem hohen Berge zwey Drachen mit
ſteigen lies, von denen der eine, an dem Un-
e des andern angebunden war, und ſo machten
ine gedoppelte Höhe aus. Sie brachten auch
doppelte Fracht von electriſcher Materie herab.
undre mich indeſſen, daß man bisjetzt noch kei-
roſtatiſchen Ball, mit einer Leidnerflache in die
geſchickt hat, um die Stärke der Luftelectricität
hen Bergen aus zu erforſchen.

Um den Mangel der Luftelectricität, der den
zen ſehr nachtheilig iſt, durch die Kunſt zu er-
ſo hat **Bertholon** einen Apparat angegeben,
n man auf jedweden Boden, welchen man zu be-
n wünſche, aufrichten kann. Er nennt ihn
rovegetometer. Sein Bau iſt eben ſo ein-
als ſtark ſeine Wirkung iſt. Es beſteht dieſer
at aus einem Maſtbaume A B, man ſehe die
: 9 nach, oder aus irgend einer andern hölzernen
:, welche tief genug eingerammt iſt, um eine
: Feſtigkeit zu haben, und dem Winde zu wi-
)en. Den Theil des Maſtes, der in die Erde
en ſoll, dörre man gut am Feuer, und über-
ihn dann, ſo bald man ihn vom Feuer weg-
t, ſorgfältig mit Pech. Holz und Pech müſſen
heiß ſeyn, damit die Harztheile deſto tiefer in
von aller Näſſe befreyte Holz eindringen mögen.
:dem macht man noch um den Theil des Maſtes,
i die Erde kommen ſoll, eine Lage Kohlen-
, oder eine Lage Kütt, und man mauret
Grund, der den Umkreis des Maſtes ein-
, und der Baum muß, nach Verhältniß der
ſtark genug ſeyn, und tief genug eingeſenkt
n. Den Theil des Maſtes über der Erde be-
e man blos etlichemahle mit Oelfirniß, wenn

man

man ihn nicht lieber seiner ganzen Länge na pechen will.

Auf das obere Ende des Baums kom Art von Träger C von Eisen, dessen zugespitz de in den Obertheil des Baums eingeschlage indessen daß das andre Ende des Trägers eine hat, in welchen eine gläserne Röhre D einpa in diese küttet man einen eisernen, in die H henden Stab E ein. Dieser Eisenstab, der s oben in eine Spitze endigt, ist vollkommen denn er steht in einer dicken Glasröhre feste, d einem sehr guten Kütte aus Pech, so mit Asch gelmehl, und gestoßnem Glase gemischt, angef

Damit der Regen die Glasröhre D nic mache, so löthe man das keglige Wetterdach Blech, an die Stange E. Diese Stange ist auch beständig isolirt. Von dem Unterth Stange E hängt die Kette G herab, die wi eine zweyte Röhre von Glas H hineingeht, durch den Träger I getragen wird. Der Un der erwähnten Kette liegt auf einer eisernen K, die ein Theil, des horizontalen Leiters K ist. Bey L ist ein Gelenke angebracht, dam die Eisenstange L M N rechts, oder links könne Dergleichen Gelenke ist auch bey Q, man die Stange so viel möglich, in die Rund gen könne. O und P sind zwey Stützen, au der Leiter ruht; sie sind oben gabelförmig, un Gabel ist ein seidner Strick stark angespannt durch der, horizontal auf ihnen gehende Leite wird. Bey N sind verschiedne, sehr scharfe Spitzen.

Wenn man den Bau dieses Electrove ters gut begriffen hat, so wird man auch bald Nutzen einsehen. Die in der Luft vorräthig

ät, wird, durch die, am obern Ende angebrachten
ßen eingesogen. Diese Kraft der Metallspitzen ist
ts ausgemacht; man nennt sie daher in der Na-
hre Saugespitzen. Die, durch die Spitzen E ein-
gne electrische Materie pflanzt sich nothwendig,
ch die Stange und Kette fort, weil sie das Isoli-
am obern Ende des Baumes hindert, daß sie sich
Holze nicht mittheilen kann. Aus der Kette
die electrische Materie, in den Horizontalleiter
I, hernach durch die Spitzen N heraus, weil die
ßen die Kraft haben, die Electricität sowohl
saugen, als auch wieder auszuströmen.

Den Gebrauch dieses Werkzeuges begreiflich zu
hen, so bilde man sich ein, es stünde mitten in
m Küchengarten, und man kann den Horizon-
iter nach und nach herumdrehen, und den Aus-
, oder mehrere angebrachte Auszüge verlängern,
dadurch die Electricität auf der ganzen Oberfläche
erwähnten Gartens gleichsam aussäen. Dadurch
ben alle, bey dem Mangel der Electricität schmach-
e Pflanzen, gewinnen.

Ist die Electricität in der Atmosphäre zu häufig
anden, so vernichtet man die Wirkung unsers Ap-
ats dadurch, daß man bey K noch eine Kette an-
gt, welche bis auf den Boden reichen muß, wo-
ch das Isoliren wieder aufgehoben, und die electri-
Materie unmerklich in den Erdboden geleitet wird.
solche Art kann niemals im Instrumente Ueber-
entstehen, und man die Electricität im Garten
nehren, oder nach Gefallen vermindern, wenn
die zweyte, oder Ableitungskette wegläßt, oder
ängt.

Die untersten Spitzen bey N sichern uns für al
Ueberladung des Apparats, weil sich nie ein spi-
r Leiter durch einen Schlag ausleert, und man

statt

ſtatt der Funken blos Leuchtſtrahlen bekömmt; man kann ganze Batterien durch eine Stecknad geſtalt abzapfen, daß ihr ſchrekliches Feuer ſtil gend, und ohne alle Empfindung durch uns hi gehen muß. Um ſich aber dennoch zum Ueber gegen alle Gefahr, mit Vorſicht zu aſſecuriren; ſo man nur, wenn man ſich dem Apparate n vor ſich in der Hand einen groſſen, eiſernen, dem Ganzen geſchmiedeten Ausladet halten, de Figur eines groſſen C hat, und ſo hoch iſt, als Horizontalleiter von der Erde abſteht. An de dieſes Ausladers iſt ein gläſerner Stiel. An dem gen die Erde gekehrten Knopfe hängt ein K welche auf der Erde ſchleppen muß. Man ſieht ſen Auslader neben der Figur 9 bey A.

Auf dieſe Art ſchöpft man den vortreflic Dünger gerade zu vom Himmel, ohne Koſten, es iſt keine Subſtanz ſo wirkſam und ſo eindrin und zum Vegetiren ſelbſt von der Natur beſti als dieſe, die augenblicklich wirkt, und nicht erſt verwittern darf. Durch dieſes Mittel geben wi eingeſchlafnen Natur ſelbſt alle Hülfe, und wi leichtern ihr bey ihren Geburten die Anſtreng der Entbindung. Die Eiſenſtangen können bis halbe Dicke eines Fingers haben. Berthol richtete dieſen Apparat mitten in einem Garten, es geriethen verſchiedene Pflanzen und Früchte, beſſer als andre, ja er ſahe einigemahle des N an den Spitzen, unten und oben electriſche Ste Dergleichen bemerkte auch der Churfürſt von B zu Nimphenburg bey einem Gewitter, an z Ableitern, und er lies ſeinen ganzen Hof, de electriſche Ketzer hatte, zuſammenrufen, um ſi dem Nutzen der Gewitterableiter zu überzeugen dem aus den Wolken, ſchreckliche Wolken au

loß zuſchoſſen, hinter dem Ableiter aber ſahen ſie ausgelöſchte Kohlen aus, ſie leuchteten nicht mehr, ihr Feuer in die Spitzen übergegangen war. on um die Gewitterableiter herum wachſen die uter lebhafter; ſo wie hohe Bäume, und der ſtaat groſſer Waldungen, durch ihre ſtolzen Gi- dem niedrigen Pöbel der Kräuter die beſte Elec- tät aus der Luft entziehen, davon die Groſſen dem witter näher ſind, und die Niedrigen ihren Schat- zur Wärme gegen die Winde und zu ihrer Ret- anwenden. Selbſt die Magerkeit des Bodens, die armſeelige Electricität ſchützt die Niedrigen Gewächsreiches gegen die Windbrüche und Fäul- , die die ſtarken Eichen hinrichten. Endlich kann das Electrovegetometer, welches ich lieber den riſchen Luftdünger nennen möchte, mit eben dem zen in einem Blumengarten, Gewächshauſe, reidefelde, Obſtgarten aufrichten. Es wird über- die Erde befruchten, und ihre vegetabiliſchen Pro- te vervielfältigen; ſelbſt in zu naſſen Jahren wird urch die verſtärkte Ausdünſtung die Fäulniß, und re Krankheiten der Gewächſe heben, oder doch chtern.

Wenn man die untern Abführungsſpitzen ab- aubt, und wegnimmt, ſo dienet dieſes Inſtru- t zu einem groſſen Electrometer, und wenn man etwa zehn Fus in die Erde eingegrabne bleyerne hre, von der Kette an herabführt, auch zum Ge- erableiter.

Selbſt durch die künſtliche Electricität kann man Gewächſe eines Gartens ohne die Luft zu beſteh- auf folgende Art verbeſſern. Man bediene dazu eines Iſolirbretes, ſo auf vier gläſernen en ſteht, und welches länger als breit iſt. Auf s Iſolirbrett ſtellt man einen Einer mit Waſ-

ſer,

ser, und eine Person mit einer grossen Handspri
Wenn man diese Person, durch eine Kette mit d
ersten Leiter verbindet und electrisirt; so kann di
Mensch, mittelst der Spritze einen electrischen
gen auf den Baum und dessen Laub auswerfen,
alle Nebengewächse im Umkreise damit erreichen,
auch mit einer Gieskanne ganze Flächen damit be
sen; sonderlich wenn das Isolirbrett mit etlichen
gen heisen Pechs von obenher begossen ist.
sehe diesen Act, und die Anstalt bey Fig. 10
Der Spritzende stellt den einen Fus, auf eine
platte, die in das Wasserfaß genägelt ist,
Wasser selbst, so man verspritzen will, zu
ren. Die Tropfen dieses Regens machen auf
Hand, die sie auffängt, kleine Stiche, und
im Finstern. Das heißt: Pflanzen mit Licht
und mit Electricität düngen. Ist ein Baum
begossen, so trägt man das Isolirbret auf eine
Stelle u. s. w. Hier giebt man zugleich den Pflan
den Regen und durch die Spritze zugleich das
deyen. Satt der Kette, deren Gelenke viel
cität zerstreuen, ist eine geflochtene und mit
bewickelte Schnur, von Eisendrahte besser.
man das Inwendige eines Bassins, Fasses u. s.
worinnen man Wasser zum Begiesen aufbewahrt,
einem harzigen Kütte überzieht, oder ein Faß aus
oder auch unter das Wasserfaß vier Pechk
unterlegt, und das Wasser durch einen Draht
der Electrisirmaschine electrisirt, so erhält man
figirte Electricität, so wie sich das Licht selbst in
Phosphoren figirt, wenn man sie den Sonnenstr
aussetzt.

Bisher habe ich blos für die Armuth der
wächse gesorgt; es ist Zeit, auch auf Mittel zu den
dem zu grossen Ueberflusse der electrischen Mat

ücksicht auf die Pflanzen abzuhelfen. So wie
u wenige bey den Pflanzen Schaden anrichtet,
rd auch oft die Electricität, durch ihr Uebermaas
Pflanzen nachtheilig. Die Versuche des Nairne,
ks und andrer Engländer beweisen das letztere.
1 ladete eine sehr starke Batterie auf den Zweig
Balsamine aus. Einige Minuten darauf be-
te man eine deutliche Veränderung an dem ge-
ten Zweige; es wurden nähmlich die Theile, wel-
eniger holzig waren, so gleich welk, sie neigten
ur Erde, und starben den Morgen darauf ab.
venigen Tagen war der ganze Ast vertrocknet,
ndern schußfreyen Aeste der Balsamine waren ohne
hädigung. Man versuchte die Sache auch an
rn Pflanzen; das Resultat war immer dasselbe,
aß sich der Etfolg von der electrischen Ausladung
Erschütterung nach der verschiednen Art der
nzen änderte. Die nicht sehr holzigen, sondern
krautartigen, saftigen, und wäßrigen Pflanzen,
mmen von dem nähmlichen Schlage einen stär-
, und besonders auch einen schnellern Eindruck;
Balsamine litte schon wenige Augenblicke nach der
ladung der Batterie, und starb den Morgen dar-
; die Blätter der Jalappe sanken erst den Tag
) dem Versuche. Die Kardinalsblume, lobelia
linalis befand sich erst nach einigen Tagen übel.
Zweig am Lorbeerbaume starb erst nach vierzehn
en, und erst nach Einem Monathe bemerkte man
em Zweige einer Myrthe, daß er gelitten hatte.
zeit aber blieb der Stamm nebst den Aesten, die
er der electrischen Kette geblieben waren, be-
dig frisch, gesund und blätterreich. Freylich
et wohl der Fall in der Welt niemals als am letz-
Tage aller Dinge statt, daß ein einziger Ast so
electrische Anhäufung, und einen so starken An-
auszustehen haben sollte, als die Batterie des

Natirne auf einen einzigen Punkt machte; denn, daß der Blitz in einen Baum einschlägt, den losplittert, Garben verbrennt, und die treidearten, durch die heftige Lufterschütterung d oder ausfallen macht. Aber es kann der Ueb der electrischen Materie dennoch einen schlimmen fluß auf die Oekonomie der Gewächse haben, gleich auch an dem ist, daß unsre künstliche E citat viel stärker, als die Luftelectricität, auf t stimmte Stelle wirken muß, weil wir sie scho dichten, und durch einen Draht auf diesen et nen Ort, als ein Ziel hinrichten. Die Natur indessen auf alle Punkte ihrer ungeheuren S gleich schwach, und wenn wir eine Pflanze electri so bringen wir ihnen, so zu reden, statt eines kes, einen Rausch bey.

Wenn also in der Atmosphäre eine zu Menge Electricität herrschen sollte, und diese müste wohl zur Zeit der Gewitter vorkommen; man zweyerley Hülfsmittel, gegen die davon fürchtenden Uebel, das Bad und die Spitzen. benetze also die kostbaren oder fremden Pflanzen, S cher, und Bäume reichlich, man mache ihre ga Oberflächen naß, denn das Wasser ist, wie weiß, ein vortreflicher Leiter der electrischen Ma Es leitet die Electricität in die Erde hinab, ob die Luft hinauf. Nach der zweyten Methode er man, in der Nähe dieser Bäume Stangen mit metallnen Spitze, von der ein Draht, den man a Stange mit Bindfaden anbindet, bis auf die herabgeht. Diese Spitzen saugen die überflü Materie in sich, und übergeben sie der Erde.

Jahre, die für die Gewächse fruchtbar sind es auch gemeiniglich für die Insekten. So merkt man, daß zur Zeit häufiger Gewitter, die

nd andre Insekten in größerer Menge zum Vor-
i kommen. Die Maden, woraus allerley Holz-
werden, leben in dem Kerne der Aeste, boh-
ch darinnen Gänge aus, weil sie die Luft scheuen,
almen das Holz, und leben im Holzmehle. Da-
verwelcken die Blätter, und dieses Insekt lebt
nähret sich in dem Eingeweide der Bäume, wie
Kinderwurm im Gedärme; sie hohlen beyde durch
Oefnungen ihres Ganges Luft. Das Kennzeichen
seiner verwüstenden Gegenwart ist das allmäh-
Verwelken des Laubes an einem Aste. Wenn
nun die Holzmade, an einem Orte des Astes
nuthet, so bringe man einen Draht, etwas über
Orte und einen andern Draht etwas unterhalb
Stelle, einander gegen über an. Der eine steht
dem äussern Belege einer gewöhnlichen Leidner-
e, der andere mit dem innern Belege derselben
Verbindung, und dieses erhält man leicht durch
losse Umbiegung des Drahtes. Wenn man nun
Flasche, wie gewöhnlich ausladet so geht der
springende Schlag, in der Diagonallinke von den
en Drahtendigungen, durch die Mine der Holz-
e, welche davon, da sie ohnedem weich, und
riger Art ist, getödtet wird. Nachher reibet man
Stamm mit einem Wollenlappen, und schon die-
efördert die Fruchtbarkeit der kränklichen Bäume,
auch das Waschen und Bürsten. Um den Baum
t nicht zu beschädigen, wählt man eine Flasche
einem halben Quarte, die von aussen mit Stan-
belegt, und inwendig eben so hoch, voll Wasser
Auf solche Art kann man ganze Reihen von Bäu-
, ganze Alleen, ganze Felder von Fruchtbäumen,
inem Augenblicke electrisiren, wenn man nur so-
Drahtstücke, als Bäume hat, und sie eben so
vorher, den ersten oben am Stamme, unterhalb
Aesten, den andern etwas tiefer, an der Gegen-

ſeite des Baums, den dritten, wieder eben ſo hoch als den erſten, den vierten eben ſo tief, als den zweyten u. ſ. w. als eine ſogenannte electriſche Kette, anbringt, damit der Schlag von einem zum andern wie in den leuchtenden Buchſtaben überſpringen möge. Der weſentliche Punkt bey dieſer Operation indeſſen dieſer, daß das erſte oder freye Ende äuſſere Flaſchenbelege, das letzte Ende aber die Flaſche berühre. Um eine ganze Wurzel zu ren, ſtecke man blos ein Drahtende in die Erde zontal bis an die Wurzel, und einen andern an die andre Seite der Wurzel, dem vorigen gegenüber, wenn man die Made darinnen, telſt des Schlages tödten will. Dies verrichte von Oſt gegen Weſt, indem der eine Draht als der andre ſteckt, um die Diagonallinie zu nen. Auf dieſe Art würden wir viele Obſtbäume und koſtbare Stämme von ihrem Untergange Das Unheil der Baumverwüſtungen wächſt theils mitten in dem Holze derſelben. Folgende ſchroten es als der Kammkäfer lucanus, der Bockkäfer cerambyx, der groſſe Hirſchkäfer lucanus cervus, die Made des Bohrkäfers ptinus, des Mai käfers ſcarabaeus melolontha, der die Wurzel ſchrotet, des Goldkäfers ſcar. auratus, des Schwärzkäfers dermeſtes, des Springkäfers elater, des Afterbockkäfer leptura. Faſt alle Maden der mahlen Käfer zernagen die Wurzeln.

Die Pflanzen haben in ihrem organiſchen Syſteme eben ſowohl Veranlaſſungen zu Krankheiten, als die Thiere, und die Moralität der Menſchen ſetzt ihren Krankheiten keine Grenzen; ſie vervielfältigt ſich vielmehr nach dem Geſchmacke der noch künftigen Jahrhunderte. Die thieriſchen Pulsadern, welche mit dem Magen und Gedärme eine periſtaltiſche,

ewegung gemein haben, deren Mechanick
egiert, haben diesen Fortstoß des Saftes,
lanzen voraus. Wie leicht muß also der
en steifen unbeweglichen Saftröhren, da
bre zusammendrückt, stocken? Bis auf
kt sind Pflanzen den Thieren vollkommen
ir können also auch ihre Krankheiten nach
en der unsrigen benennen. So findet sich
ewächsen, wie bey den Thieren, Vollblü-
ıtzündungen, Krebs, Brand, Geschwüre,
Auszehrung u. s. w. Sie vertrocknen aus
r Nahrung, und bleiben ganz klein; von
Wasser fallen die Blätter ab, und die
mecken wäßrig, und faulen, der Splint
rsüchtig, und verfaulet. Die Kirsch —
Pflaumen — Pfirsich — Fichten — Tan-
, zeigen die Wunden ihres Zellgewebes
tschwitzende Harz, oder Gummi täglich als
on ihrer Vollblütigkeit auf. So tritt der
e Saft, wie bey uns in die lymphatische
ße. über, und macht Entzündungen, und
t der Ast oberhalb dieser Entzündung ab.
n fallen überall in der Haut, in den Blu-
ichten, und selbst in ihrem Knochenbau,
vor.

der Pflanzenchirurgie, denn der Arzt der
der Fahnenschmid und Schäfer, heilt der
ie Wunden, und Verrenkungen; er be-
Wunden mit electrischem Baumwachse, hält
s der Baumschule durch Stangen gerade;
en dünnen Eiter unter der Rinde fort, und
Krebs aus. Zerbrochne Aeste werden wie
rüche geheilt. Der Birke läst man so gar
Endlich leiden auch die Pflanzen, wie die
on der übeln Witterung, von Insekten,

Nebel, Winden, Frost, von Verdickung der S
von den Temperamenten. So ist die Weide
Krankheiten der Phlegmatiker, die Eiche mit i
herben Safte, der Melancholie, die Linde den s
nischen Zufällen, die Harzbäume den choler
unterworfen. Man unterscheidet jede Art, m
Menschen, schon von aussen durch die Stärke,
Magerkeit ihres Rumpfes, durch ihre hitzige,
rische Ausdünstung, und wenn man Weiden
so haben Phlegmatiker vielmehr gar keinen
sonst würde man sie wie die Weide behandeln
Die Pflanzen werden ausserdem von keinen Kr
ten der Seele, von keinen Leidenschaften, in
Innersten zerrissen. Keine Furcht, nicht Ei
kein Verdruß, nicht Gezänke, kein hitziger W
störet ihre vegetabilische Ruhe; da Thiere schon
Affecten gequält werden, so speisen, und zeug
Pflanzen ganz in der Stille fort, ohne die L
des Werthers, oder die Schande der Bett
kennen. Nicht Vapeurs, oder Putzsucht
ihre Schönen; die künstlich geschärfte, und über
Einbildungskraft martert sie nicht durch neidische
der. Ihr Leben ist Unschuld und Freyheit, di
nigen Favoritpflanzen, die die Grossen im
der Gewächshäuser einsperren, ausgenommen.

Ein neuerer Abt in Frankreich, Schabol
die Pflanzen, nach der Methode der gewöhn
Wundarzneykunst; er unterwirft sie der Diät
ihnen Ader, schröpft sie, legt ihnen Umschläge
Pflaster auf, bedienet sich der Schienen und B
gen. Ich würde das nasse und trockne Reibe
Bäume vorzüglich empfehlen, sonderlich wenn
der Gärtner auf einem Pechbrette stünde.
gens darf man nur die meisten Mittel, welche
die menschlichen Krankheiten vorgeschrieben w

bey Thieren und Pflanzen anbringen. Bey al-
Krankheiten, woran eine zu schwache Ausdün-
) Schuld ist, kann die Electricität Nutzen stiften,
eder, wenn man das Gewächs im Gefäße iso-
und electrisirt; oft würde man den Topf blos
n Isolirbrett zu stellen nöthig haben, damit die
ectricität darinnen bliebe, oder wenn man neben
flanze, oder den Baum, den man gerne erhal-
ill, einen an der Sonne gestandenen Pechklum-
oder rechte trockne, zugestopfte, leere Bouteille
llt, wie solches Nollet mehrmals versucht hat.
n würden Pflanzen, die durch übermäßige Aus-
ngen vertrocknet und abgezehrt sind, genesen,
man sie erst badete, und alsdenn neben isolirte,
lectrisirte Leiter oder Leidnerflaschen stellte. Aber
electrisire die Kranke, nicht unmittelbar, weil
ch ihre Ausdünstung nur noch mehr vergrössert
n würde. Das negative Electrisiren hebt die
lütigkeit, oder das Strotzen der Saftgefäße
in den Pflanzen; so wie ihren Blutsturz. Dicke
e oder Stockungen zertheilt das electrische Rei-
it der Hand, oder einen wollnen Lappen, wenn
ibende Mensch electrisirt, und isolirt ist; nach-
äscht, oder spritzt man alles mit der electrischen
ße. So weit, als man einen in der Erde fest-
den Baum, zu electrisiren für nöthig befindet,
man ihn nur mit einer nassen Bürste anfeuchten,
nan umwickelt seinen Stamm, oben und unter
Stelle, mit einem durch heißes Leinöl getränk-
und gepichten Hanfseile, als der Grenzlinie, wo
lectricität an der nassen Rinde des Stammes
n soll. Sollen die ausgezognen Funken stärker
n, so klebt man an die Stammstelle ein Stück
blech, so lange mit Baumwachs an, davon wer-
ie hineindringenden oder herausgezognen Funken
bhafter. Ich pflege aber nicht gerne, aus einer

electrisirten Pflanze Funken auszuziehen, weil dies Blatt davon leidet.

Vor kurzem wandte ein Weinhändler in Frankreich, die, bey electrischen Versuchen gebräuchliche Isolirung, durch eine besondre Art von Anwendung zur Erhaltung seiner Weine an. Er hatte längst erfahren, daß noch so gut gewartete Weine dennoch leicht bey heftigen Gewittern, sonderlich wenn häufige Blitze dabey vorkommen, wodurch sich, so zu sagen, die electrische Materie entbindet, verderben oder sauer werden, vielleicht weil sie die geistigen Oeltheile des Weins an sich zieht, verflüchtigt und diesen entzündbaren Schutz, der kleine Bläsgen im Glase macht, zerstreut, davon grosse Eßigblasen überbleiben. Er bemühte sich demnach durch den Schwefel, der ein bekanntes Isolirmittel ist, das Verflüchtigen der geistigen Theile, aus den Weinfässern, bey einem Gewitter, auf folgende Weise zu verhindern. Er lies etliche Glutpfannen mit glühenden Kohlen in den Weinkeller setzen, und auf jede derselben ein Viertelpfund gröblich zerstoßnen Schwefel werfen, wobey er alle Kellerlöcher und Oeffnungen sorgfältig verstopfte. Der Erfolg war, daß sich seine Weine vortrefflich erhielten, und Schaden litten, da er es einmal unterließ. Er giebt den Rath, diesen Proceß in Gewittern wenigstens alle vierzehn Tage zu wiederholen und sich dabey, wegen des Erstickens wohl vorzusehen. Auf solche Art isolirte er seinen ganzen Weinkeller gegen die freywerdende electrische Materie. Vielleicht kann man sich dieses Mittels in den Bierkellern ebenfalls bedienen, und die geistige Kraft der Weine, in Zeit des brausenden Mostes dadurch besser schonen und die Gährung früher endigen.

Aus dem Berichte von sechs Aerzten aus der Pariserfakultät, über die electrischen Kuren des Com-

n Nervenkrankheiten, sonderlich im schweren Gebre-
hen und in der Starrsucht, ersieht man die wichtigsten
Beweise für die Wirksamkeit der Electricität in den
zedachten schweren und fast unheilbaren Krankheiten,
urch dreyzehn Krankengeschichten. Man ersieht
araus, daß die Zufälle der fallenden Sucht beym er-
ten Gebrauche dieses neuen Mittels häufiger werden,
bald langsamer eintreten, endlich aber verschwinden.
Der Anfall selbst vermindert sich durch die Electricität
und seine Dauer verkürzt sich. Zufälle von einer hal-
ben Stunde Dauer, währen, unter der electrischen
Erschütterung kaum einige Minuten, und oft ver-
schwinden sie beym ersten Schlage. Die Electricität
befördert alle Arten von Absonderungen, und Aus-
leerungen vorzüglich die Stockungen der monatlichen
Reinigung. Sie erweckt und stärkt die Bewegung
der Muskeln, und sie hat nach der Verfahrungsart
des Comus niemals Nachtheil gebracht, und Kräfte
und Verdauung haben dabey immer gewonnen. Daß
die fallende Sucht nicht anstecke, beweiset der Versuch,
da sich Jemand eine Wunde mit dem Geifer, den sol-
che Personen aus dem Munde lassen, ohne üble Fol-
gen verband. Bey Thieren erfolgte eben das. Zu
Paris ward Comus nebst seinem Sohne von dem
Gouvernement angesetzt, um allen Leidenden dieser Art
unentgeldlich zu Hülfe zu kommen. Warum sind un-
sre deutschen Aerzte bey einem Mittel noch so saumsee-
lig, welches die französischen so unermüdet prüfen, und
kann wohl die Apotheke eine Formel zusammensetzen,
die in einem Augenblicke das ganze Nervensystem so
gewiß und so schnell durchwittern könnte, ohne Scha-
den zugleich anzurichten, und hat denn der Evenma-
gen seine Sünde noch nicht genug gebüßt, daß wir
für ihn Lebenslang arbeiten müssen, daß die Aerzte noch
gegen ihn alle Arten ihrer Waffen allein schärfen und
bis jetzt richten, da sie ihn doch vor allen Eingewei-

den am meisten schonen sollten, weil seine Daumen
kräfte die ganze Maschine zu verpflegen, von der N
tur den Auftrag haben?

Das Mikroelectrometer. Fig. 21.

Die Grundlage dieses, für die Electricität
unentbehrlichen Werkzeuges ist das Electrometer
Cavallo nach der zweyten Englischen Ausgabe
Buchs über die Electricität, welches von Volta
bessert worden. Die Verfertigung dieses sehr empf
lichen Electricitätmessers ist folgende. Man n
eine Glaskugel von ohngefehr drey Zoll im Durchm
ser, welche einen etwa halben Zoll langen und ei
viertheil Zoll breiten Hals hat. Man sprenge ge
von dem, dem Halse entgegen gesetzten Theile der K
gel einen Theil ab, so daß der Durchmesser der dad
entstehenden runden Oeffnung ohngefähr gegen zw
Zoll sey. Das Glas wird alsdenn das Ansehn a b c
so das Instrument im Durchschnitte zeigt, bekommen.
Man mache eine runde Schüssel von Meßing mit e
nem etwas erhabnen Rande e f g h, worinnen die
Oeffnung der Kugel paßt, und befestige sie darinnen
mit Siegellack. In den Hals der Kugel stecke man
einen Korkstöpsel, durch welchen ein kleiner Stre
Meßing i k geht, und welcher über den Kork hervor
stehen muß. Bey i mache man zwey kleine Löcher,
worinnen man zwey kleine, äusserst feine Gold oder
Silberfäden befestigt, mit zwey Kugeln l und m von
Hollundermark, von der Grösse eines kleinen Steck-
nadelknopfes.

Um den Hals der Glaskugel befestige man den
Ring von Meßing n n, worüber man nachher die
Kapsel o p q r steckt, welche denn den hervorstehenden
Theil des Meßingstreifes i k niederdrückt, und dadurch
mit

: den Metallfäden und Kügelgen in Zusammenhang
nmt. In der Hülse und in der untern Schüssel,
in man die metallnen Drähter s t und u v einschrau-
, wodurch dieses Electrometer mit andern Leitern
Verbindung gebracht werden kann. Der Theil der
gel o r x w muß mit einer Siegellackauflösung über-
en werden.

Man siehet den Gebrauch dieses, äusserst em-
pfindlichen Electrometers leicht ein. Setzet man das
ctrometer auf einen Leiter, und berührt man die
ange s t, oder Hülse o p q r mit einem electrisirten
rper, so gehen die Kügelgen auseinander, sie wer-
durch Mittheilung electrisirt und sie haben mit dem
ührten Körper einerley Art der Electricität. Hängt
n hingegen das Electrometer bey t an einen Leiter,
r fasset man es oben mit der Hand an, und hält
rey in die Luft und electrisirt die Schüssel e f g h,
gehen die Kügelgen ebenfalls auseinander, werden
r durch die Atmosphäre electrisch, und haben also
, der Schüssel entgegen gesetzte Electricität.

II.

Die chemiſchen Verſuche.

Die braune Mahlerfarbe aus Kupfervitriol.

Unter den braunen Mahlerfarben ſind die Kölni
Erde, die Umbraerde die bekannteſten. Aus
Holzruſſe entſteht das Rußbraun auf folgende
Man kocht den Ruß in Waſſer, oder man reibt
mit ein wenig Urin zu einem Teige, welchen man
her mit mehr Waſſer verdünnt. Wenn ſich die
bern Theile des Rußes zu Boden geſetzt haben, ſo
man die braune Flüßigkeit in ein anderes Gefäß
um den zarteren Theilen Zeit zum Falle zu laſſen,
auf dieſe Art entſteht das Rußbraun.

Auch die Steinkohlen liefern dem Mahler
braune Farbe. Man zerreibe die Steinkohlen zu ei
unfühlbaren Pulver, vermiſche ſie mit Oel oder G
miwaſſer, und trage ſie auf Holz oder Pappier d
auf. Der dünne Anſtrich iſt braun, der dicke hi
gen ſchwarz.

Den feinſten Grad unter den braunen Fa
behauptet indeſſen doch diejenige ſchöne, dunkelbra
Mahlerfarbe, welche aus dem blauen oder dem
pfervitriol auf folgende Art bereitet wird. Man
zwey Theile des blauen Kupfervitriols, oder des
nannten Cypriſchen Vitriols und Einen Theil G
ber Bitterſalz, in einer reichlichen Menge von F
waſſer auf, man ſeihe die Auflöſung durch, und
alsdenn eine geſättigte Auflöſung von gereinigter
aſche nach und nach hinzu. Davon entſteht ein

b

uſen, und es ſchlägt ſich ein ſeladongrünes Pulver
s der Vermiſchung nieder. Man gieße von der
taſchenlauge ſo lange etwas zu, bis nich's mehr
derfält, und kein Aufbrauſen mehr zu bemerken iſt,
ſt wenn die Miſchung mit einem Stöckgen umge-
rt wird. Hierauf wird das gefällte Pulver, ver-
telſt des Durchſeihers von der Flüßigkeit abgeſon-
t, mit Waſſer entſalzet oder ausgeſüßet und getrok-
. Dieſer Präcipität iſt nichts anders, als ein
: der alkaliſchen Erde des Bitterſalzes vermiſchter
pferkalk, welche beyde von der Vitriolſäure, wo-
: ſie verbunden waren, durch das feuerbeſtändige
:ali abgeſchieden und niedergeſchlagen wurden.

Wenn der Niederſchlag völlig trocken geworden
. ſo thut man ihn in einem Schmelztiegel, welchen
n ins Feuer ſetzt und glühend werden läßt. Das
ıer verändert die Farbe des Pulvers, und es wird
ſelbe, in kurzer Zeit dunkelbraun. Alsdenn hebt
ın den Schmelztiegel aus den Kohlen, und man
ıt ihn kalt werden. Es iſt vortheilhaft, inſonder-
t wenn man es in einiger Menge verfertigt hat,
ß man es dann und wann mit einem kupfernen
er dickem Drahte von Meßing im Tiegel umrührt,
mit das Feuer überall und durchgängig eindringe,
ıd die Farbe gleichartig brenne.

Das auf dieſe Art erhaltne Pulver iſt nicht nur
llkommen dunkelbraun und von angenehmer Bräune,
ndern auch ſehr fein und ſehr theilbar: es nimmt
el oder Waſſer gleich willig an, vertheilt ſich darin-
n, und ſeine Dauerhaftigkeit widerſetzt ſich den ge-
öhnlichen Graden des Verſchieſſens. Mit Waſſer,
was Zucker und arabiſchem Gummi aufgelößt und
uf Pappier geſtrichen oder gemalt, nimmt ſich die
arbe gut aus. Mit Nußöl, welches vor dem an-
ern fetten Preßölen am leichteſten trocknet, vermengt

und

und auf Holz geſtrichen, findet man die Farbe ei
ſchön und dauerhaft, und ſie nimmt ſich in den L
ſchaften und Portraits hervorſtechend aus.

Die Bereitung feuerfeſter Schmelztiegel, a talkigen Erden und Steinen.

Dieſe Art von Schmelztiegeln erhält das A glas ſelbſt, ohne davon aufgelößt zu werden, lä Zeit, als die Heßiſchen und Almerodiſchen Schme gel im Fluſſe, und dazu giebt Becher folgende V mel an. Man nehme von der fetten Talkerde, w als ein Saalband die Erzgänge zu begleiten pfleg von weiſſem Pfeiffentone, oder von der Erde, ſo zu den Oefen und Gefäſſen der Glasmacher gebra Einen Theil. Beyde Erden werden mit einander zerſtoſſen und durch ein feines Sieb geworfen. Z Vermiſchung feuchte man mit Kalkwaſſer an, und arbeite die Maſſe etliche Stunden wohl durcheinan bis man beyde Erden auf das beſte in einander mengt hat, und ſich ihre Theilgen nicht mehr von ander unterſcheiden laſſen. Wenn endlich die M derb genug geworden, ſo werden daraus die Schm tiegel und andre feuerfeſte Gefäſſe geformt, getro und gebrannt.

Pott fand die nach Bechers Vorſchrift gem ten Schmelztiegel ziemlich feuerfeſte, ſie hielten gut, ken nicht, und ſchlugen etwas Feuer; aber vom V glas wurden ſie endlich doch durchdrungen. Talk gleich ſchwerem Thone, gab auch ziemlich feſte Ti Die Heßiſchen halten das Bleyglas nicht leicht eine halbe Stunde. Es würde alſo einer G wo man talkige Erde in einer beträchtlichen Me und zugleich einen guten Thon fänden, wofern Brennholz daſelbſt in keinem hohen Preiſe ſteht,

an

ynlicher Vortheil zufliesſen, wenn man daſelbſt melztiegel anlegte.

Hierzu ſchicken ſich die weiſſen und weisgrünlichen karten am beſten, inſonderheit wenn ſie feinblätt- ſind. Der gelbe oder Goldtalk iſt dazu zu flüßig. Thon muß ebenfalls unſchmelzbar oder feuerfeſt ; Er muß nicht Kalk enthalten, und daher mit iren nicht aufbrauſen. Widrigenfalls bekommen e gebrannte Waaren im Feuer Riſſe, und es zer- ſelbſt der Thon, der viel Kalkerde bey ſich führt, rem heftigen Feuer. Eben ſo verhält ſich auch eiſenſchüßiger gefärbter Thon. Der graue Pfeif- on iſt zu dieſen Tiegeln der beſte. Nach dem t werden die vom Talk und Thon gebrannten melztiegel noch feſter, wenn man unter die Maſſe ſſenes Glas, Glätte, Sand und Gips miſcht. Am n verhält ſich die Miſchung aus fünf Theilen , fünf Theilen Thon und Einem Theile Glas; ſie wird i in mäßigem Feuer feſte. Doch auch ohne allen tz gerathen die Tiegel nach Wunſche, wenn ſie aus gutem Talke und gutem Thone ſind und ge- z behandelt werden.

Mit Vortheil kalzinire man vorher die Talk und nerde; ſie laſſen ſich alsdenn feiner pülvern und uer miſchen. Vorher befreyt man ſie von den rzſtücken, durch einen hölzernen Hammer. Den d muß man vom Thone herausſchlämmen, und verlangt ohnedem jede gebrannte Thonwaare. de Erden miſche man, mit hinlänglichem Waſſer, ltend zuſammen. Dieſe Arbeit giebt den Haupt- z. Die zähe Maſſe wird aus der Scheibe oder olzformen zu Tiegeln von allerley Gröſſe, drey- oder langrund geformt. Die Formel iſt: zwey e Talkerde, und Ein Theil Pfeiffenthon, nach Gewichte; die Scheibe modelt ſie recht gut. Der

breite

breite Boden widerſteht dem Bleyglaſe noch hi
weiſe.

Die geformten Tiegel trockne man an der l
jedoch allmählig; ſie trocknen ohnedem geſchwinde
nug. Völlig trocken brennt man ſie in einem Zi
ofen, oder in einem Töpferofen. Das erſte F
iſt einige Stunden lang gelinde; das zweyte ſt
Hinlänglich iſt es, das Feuer vier und zwanzig St
den lang zu unterhalten. Ein andrer Vortheil b
darinnen, daß man die Schmelztiegel aus Kalk u
Thon zweymal, das erſtemal gelinde und langſa
das zweytemal aber mit Heftigkeit brennt; und d
iſt inſonderheit alsdenn zu empfehlen, wenn man
ſtiſche Salze darinnen zu bearbeiten die Abſicht h

Die Anwendung der gipsartigen Erden, u der Gipsſteine zum Walken.

Schon die alten Griechen bedienten ſich des
ſes, ſtatt der heutigen Walkerde, cimolia bey d
Tücherwalken. Man ſiehet leicht ein, daß man hier u
dem Gipſe keinen gebrannten, ſondern den noch ro
ungebrannten Gips verſtehen müſſe; weil gebra
Gips ſowohl in der Baukunſt, als in der Verf
gung der gipſernen Bildſäulen und Formen, mit
Waſſer ſchnell zu einer Art von Stein zuſammenwä
und ſich, ſo zu reden, halb verſteinert. Er würd
die ohnedem verfilzten Wollentücher ſchlecht bedi
und ſie mit Steinlagen bemahlen.

Rohe Gipserden, oder rohe zu Pulver zerf
Gipsſteine ſind hingegen geſchickt, wollne und
Waaren vom Fette oder Oele, ſo ihnen anklebt,
mittelſt des Walkens, oder des Einſaugens zu
nigen, weil ſie alles Fett wie Schwämme an ſi
hen, und es feſte, und ſo feſte halten, daß ſie d

nal im Waſſer wieder fahren laſſen. Will
lich Oel, oder Fettflecken aus wollnen, oder
Zeugen herausſchaffen, ſo darf man nur die
it gepülvertem Gipsſteine reiben, und ſie
ntweder trocken ausreiben, oder mit Waſ=
vaſchen. Man mache nur mit gemei=
ysſteine, und mit Marienglaſe die Probe;
d ſeine Abſicht allezeit erreichen; ohne den
zu haben, daß ſich die Farbe des Zeuges
t haben ſollte, wenn man das Gipspulver
ſer zu einem Teige macht, ſolchen auf den
n ſtreicht, und vier und zwanzig Stunden dar=
n läßt. Nachher wäſcht man den Gips mit
Waſſer wieder weg, und dieſer behält auch im
das Fett als Seife in ſich.

enn man auf Gips Baumöl gießt, und die
ermittelſt des Umrührens zu einem Teige
dieſen in Waſſer kochen läßt, ſo ſcheidet ſich,
Kochen, das Oel vom Gipſe nicht, und
nmt auf der Oberfläche des Waſſers kein ein=
ltropfen. Nach einer Kochung von einer
im Waſſer, kann man das Waſſer durch Löſch=
bſeihen, und man wird finden, daß die zu=
ebne Maſſe noch eben die Conſiſtenz, als vor=
d alles Oel in ſich hat, ohne daſſelbe fahren
. Läßt man das durchgeſeihte Waſſer bey ei=
den Wärme abrauchen, ſo bleibt eine geringe
von einer glänzenden, wie Salz ausſehenden,
en, etwas fett anzufühlenden Materie übrig,
uf einer glühenden Kohle ſchwarz wird. Folg=
das Waſſer etwas weniges Oel auf. Eben
ehen auch die Proben mit gefärbten wollnen
in der Walke ſelbſt von ſtatten.

Wo es alſo an guter Walkerde fehlt, da man ſie mit dem gemeinen Gipsſteine, Alabaſter, rienglaſe, und mit andern Arten des Gipsſpat ſetzen. Nur muß man den Gipsſtein pülvern, man an einigen Orten zerſtoßende Gipsmühlen legt hat. Auſſerdem verbeſſert auch der Gips und Wieſen. Man könnte eine dergleichen ohn ße Koſten mit einer Walkmühle verbinden. kleinen laſſen ſich die Gipsſteine mit einem ſch Hammer zu Stücken zerſchlagen.

Die Verfertigung der Mahlerlacke, mit des Bitterſalzes.

Gemeiniglich bedient man ſich zur Verfert des rothen Florentinerlackes ſo wie der andern lerlacke des Alauns, und ſie ſind im eigentlichen nichts, als niedergeſchlagne, gefärbte Alaun Man löſet nähmlich Alaun in Waſſer auf, thut nille, Fernambuckholz, Curcuma und dergle nachdem man dieſe oder jene Farbe machen will, zu, und läßt die Vermiſchung einige Zeit über und zwar ſo lange, bis die Farbe genug geſättigt den. Alsdann wird das Dekokt filtrirt, unt Auflöſung von gereinigter Potaſche hinzugegoſſen ſich denn das alkaliſche Salz mit der Vitriolſäur Alauns verbindet, und die Alaunerde, welche die betheilgen in ſich aufgenommen hat, niederſchlägt. ſe niedergeſchlagne, farbige Alaunerde wird verm des Durchſeihens von der Flüßigkeit abgeſonder warmen Waſſer ausgeſüßt, getrocknet, und denn ſie in dieſem Zuſtande Mahlerlack. Die Alau ſchickt ſich zur Bereitung der Lacke vorzüglich, w ſchneeweis iſt, und daher alle Farben reinlich aus tet, und erhöht. Mit ihr hat die Erde des B ſalzes, z. E. des Sedlitzer, und Seidſchützerſalzes

groſſe Aehnlichkeit. Wenn man dieſes Salz im Waſſer auflöſet, und die Solution eines feuerbeſtändigen alkaliſchen Salzes hinzugießt, ſo verbindet ſich das Alkali mit der Vitriolſäure des Bitterſalzes, und ſie ſchlägt die Erde deſſelben nieder. Dieſer Niederſchlag der Bitterſalzerde iſt weis, ſehr zart und theilbar, und dem Anſcheine nach der Alaunerde ſehr ähnlich, obgleich die Farbe ein wenig anders ausfällt.

Wenn man Eine Unze Sedlitzer Bitterſalz, in einer hinreichenden Menge Quellwaſſer auflöſet, und in die Auflöſung ein Quentgen Cochenille, welche man mit funfzehn Gran Weinſtein genau vermiſcht, und in einem gläſernen Mörſer zu zartem Pulver gerieben, ſchüttet, alles ſo lange kochen läßt, bis es eine angenehme, und geſättigte Purpurfarbe angenommen, ſo läßt man es erkalten, und nachher filtrirt man es. In dieſes durchgeſeihte klare Dekokt, gießt man die Solution von Einem Lothe gereinigter Potaſche, und durch dieſes Verfahren ſchlägt ſich eine rothe Erde, der ein Lack nieder, den man durch das Seihpapier von der Flüßigkeit ſcheidet, mit Waſſer ausſüßt, und trocknet. Trocken zeigt ſich eine lebhafte, angenehme Violetfarbe. Der von Alaun und Cochenille gemachte Lack iſt viel röther, und giebt Purpur.

Der ſehr zarte, zertheilbare Violetlack, wird, wenn er gerieben und mit einer Auflöſung von 2 Theilen arabiſchen Gummi, und eines Theils feinem Zucker im Waſſer gemiſcht worden, zu einem ſchönen Blumengemälde auf Papier. Ohne Weinſteincremor wird der Lack zwar violet, aber weniger lebhaft; und der Weinſtein empfiehlt ſich unter andern auch noch dadurch, daß ſich die Cochenille zu einem viel zärtern Pulver reiben läßt, und die färbenden Theile leichter fahren läßt.

Der Gebrauch der Bitterpflanzen zum Schw färben.

Gemeiniglich wendet man, um wollne oder a Waaren ſchwarz zu färben, die Galläpfel, den Sch Späne von Eichenholz, Erlenrinde und dergleiche Allein bittre Pflanzen thun eben das, wenn man gleichen Pflanzen im Waſſer kocht, und in das D etwas Eiſenvitriol wirft. Die Farbe wird d ſchwarzgrün, und in der wiederhohlten Färbung ſchwarz.

Folgende ſind durch Verſuche geprüfte, ſchwarzfärbende Kräuter. Das Kraut des W mutho, artemiſia abſinthium Linnaei, das H kraut, ſcutellaria galericulata L., das Kraut der Kardobenedikte, centaurea benedicta L., die W ier des Waſſerdoſtes, eupatorium cannabinum das Kraut des Rheinfaren, tanacetum vulgare die gepülverte Wurzel des rothen Enzians, gen rubra, offic. oder gentiana lutea L.

Die erwähnten Kräuter und Blätter, w um Johanni abgeſchnitten, und im Schatten getroc alles ehe ſie Blüthe bekommen. Das Färben ſelbſ ſchieht auf folgende Art. Man kocht das weiße L lengarn, in einer Auflöſung von grünem Vitriole halbe Stunde lang. Im Großen ſiedet man erſ Wollenwaare, mit der Bitterpflanze, und nachh Eiſenvitriol, damit dieſer den Zeug nicht ſo ſehr nagen möge. Zu jedem Verſuche nimmt man Unze aufgelößten Vitriol. Alsdenn kocht man Unze des Bitterkrautes im Waſſer aus einer Qu eine halbe Stunde, und alsdenn wirft man das Eiſenvitriol vorbereitete wollne Garn in die Pflan brühe, worinnen man es Eine Stunde lang ko läßt. Nachher wird es herausgezogen, ausgedr

und in kaltem Waſſer abgewaſchen. Das Verfahren mit dem Wermuth, mit der Kardobenedikte, des Rheinfaren, und Waſſerboſtes, auf Wollengarn giebt demſelben eine Olivenfarbe; das mit Helmkraut gekocht, wird ſchwarzgrün, und das mit der Enzianwurzel braun. Wenn man alle dieſe verſchiedne Garne in einem Aufguſſe eine Viertheilſtunde lang kocht, ſo nehmen ſie alle eine Schwärze an, die vollkommen und rein. Indeſſen macht doch das mit dem Rheinfaren abgeſottne Garn einige Ausnahme, daß ſeine Schwärze etwas ins Röthliche fällt. Da die adſtringirenden Vegetabilien von dem bloßen Zuſatze des grünen Vitriols allein der Wolle, und andern Geſpinnſten keine vollkommne Schwärze geben, ſondern dieſe vollkommne Schwärze erſt alsdenn entſteht, wenn die Waare nach geſchehenem Abſude mit demſelben in eine Brühe von Campechenholz (Blauſpänen) gebracht, oder wenn derſelben vorher der blaue Grund in der Indigküpe gegeben wird, ſo hat es auch mit den Bitterpflanzen eben dieſelbe Beſchaffenheit.

Das Wollentuch wird zwar von Einem Theile Galläpfel, und drey Theilen grünen Vitriol, geſättigt ſchwarz; allein dieſe Färbung iſt aus dem Grunde unbrauchbar, weil die Menge des Vitriols zu groß iſt, und die Waare von demſelben zernagt wird. Und weniger Vitriol macht ein Wollenzeug nicht vollkommen ſchwarz, ſondern grau oder ſchwarzröthlich mit dem Zuſatze der Galläpfel. Und dieſes macht eine Vorbereitung, oder Nacharbeit ohnentbehrlich. Folglich giebt man der Waare mit Indigo erſt den blauen Grund, ehe man ſie mit den zuſammenziehenden Pflanzen beſchickt, oder man bringt ſie nachher in die Blauholzküpe.

Auſſer dieſen in der Färberey gewöhnlichen Verfahren, laſſen ſich die Galläpfel auch ohne Indigo oder

Campechenholz auf folgende Art anwenden, um ſchw
damit zu färben. So geben drey Theile Eiſenvitri
zwey Theile Scharte, und zwey Theile Galläpfel d
wollnen Tuche eine ſchöne Schwärze; von ein
Theile Chamillen, zwey Theilen Galläpfel, und d
Theilen grünen Vitriol wird Wollentuch ebenfa
vollkommen ſchwarz. Bereitet man Wollentuch m
Curcuma, und blauem Vitriole, ſo bekömmt es d
vier Theilen Galläpfel, und drey Theilen grünem Vitri
eine gute Schwärze.

Die künſtliche Nachahmung der Türkiſſe.

Ein Türkiß iſt ein ſchöner himmelblauer Stei
den Perſien vorzüglich liefert. Er hat ſeinen Urſpru
dem Thierreiche zu danken, weil es ein ausgegrab
verſteinter Zahn von Fiſchen und andern Thieren, d
ein durch Säure aufgelößtes Kupfer, d. i. ein Kupfe
vitriol durchdrungen hat. Das innere Gewebe d
Türkiſſe, verräth den einen, und die himmelblau
Farbe den andern Urſprung.

Man löſe den blauen, oder Kupfervitriol in e
ner hinlänglichen Menge Waſſer auf, ſeihe die Auf
ſung durch, und gieße eine Auflöſung von gereinigter Po
aſche nach und nach hinein, davon ſtürzt ſich d
Kupfer, in der Geſtalt eines grün blauen Kupfer
oder Kalkes nieder. Wenn das Brauſen vorbey i
und nichts mehr niederfällt, ſcheidet man den Kupfer
kalk durch ein Schlypapier von der Flüßigkeit, ſüß
ihn mit Waſſer aus, und läßt ihn trocken werden
Alsdenn gießt man auf den Kalk eine geſättigte Auf
löſung von gereinigter Potaſche einige Queerfinger hoch
und man ſezt die Miſchung etliche Tage lang in eine gelin
Sandwärme zur Digeſtion, ſchüttelt das Glas o
um, und es bekömmt die Alkalilauge eine ſchöne blau
Farbe. Oder man koche den niedergeſchlagnen K
pfer-

ſo lange in der Potaſchenlauge, bis ſie blau
eworden. Nachher ſeihet man die Flüßigkeit
ilke mittelſt des Durchſeihers, man legt ein
:grabnes Elfenbein, ſo die Apothecker verkau-
n im friſchen Elfenbeine hindert der thieriſche
die Farbe, in den Abguß, und verwahrt es
wohl verſtopftem Glaſe. Nach vierzehn Ta-
s durch und durch himmelblau, und zu Tür-
rden, deſſen Farbe ſelbſt nach der Trocknung
bt. Aber es mangelt ihm die Härte der ge-
en Türkiſſe; geſchwinder gehet die Sache von
wenn man die Phiole mit dem Elfenbein in
lſche ſtellt. Friſches Elfenbein in Kalk ein-
, den man mit Waſſer löſcht, nach der Lö-
gewaſchen, und in die obige Solution von
ind Potaſche gebracht, wird nach einem hal-
:e blau durchdrungen, aber nach der Trock-
in, wie von den chemiſchen Säuren. Viel-
äth die Sache mit friſchem Elfenbein beſſer,
vorher länger im Kalke liegt, der den Gallert
ſlöſet.

Die Proben auf Kobold.

Koboldminern, welche Glas blau färben
u unterſuchen, hat man beſondre Proben nö-
ſie dem äußerlichen Anſehn nach ſehr von
unterſchieden ſind. Manche beſitzen einen
en Glanz, ſonderlich der graue Glanzkobold,
laſſes Fahlerz ausſieht. Andre haben das
von Steinen, als der Spiegelkobold von
n Gefüge, der wie Spath ausſieht. Der
Hornkobold iſt ſehr hart, und ſchlägt Funken.
d eine mürbe Erde, wie der ſchwartze Rußko-
nd der pfirſichblüthfarbene Koboldbeſchlag,
ſind eine weiße, oder ockergelbe Erde. Die

Blaufarbenwerke müſſen alſo entſcheidende Pr
anſtellen.

Die erſte gemeine Probe iſt, daß man das
neral zu Pulver pochet, und mit einigen Zoll
gutem Scheidewaſſer, oder Salpetergeiſte über
und dieſe Auflöſung etliche Tage lang ſtehen läßt.
hält das in Unterſuchung gebrachte Mineral Er
das Glas blau färbt, ſo bekömmt das Scheide
eine roſenrothe Farbe Und dieſe ausgezogne
giebt die Sympathetiſche Tinte des Heilots.
gießt nemlich die klare Flüßigkeit behutſam von
Bodenſatze ab, vermiſcht ſie mit Küchenſalze,
läßt ſie nach und nach über dem Feuer, bis zur
abrauchen, da denn ein pfirſichblüthfarbnes Sa
rücke bleibt. Wenn man von dieſem Salze ein
deſtillirtem Waſſer auflöſet; ſo hat man die ſym
tiſche Tinte Zeichnet man mit ihr Buchſtaben
Figuren auf Papier, ſo werden ſie, ſobald ſie
werden unſichtbar; ſie kommen aber, ans Feue
halten, mit einer ſchönen grünen Farbe zum
ſchein.

Die zweyte oder trockne Probe iſt die Ver
kung mit Borax. Man pülvert nemlich das
neral, röſtet es auch wohl ein wenig, um den
zu verjagen, und vermiſcht Einen Theil des P
mit zwey, bis drey Theilen calcinirtem Borax,
Gewichte nach, und ſchmelzt das Gemenge in
Schmelztiegel zu einem Glaſe, welches blau iſt,
die Bergart koboldiſch, und zur Smalte geſchi
Blaßblaue Farbe deutet wenig Farbe an.

Ein gutes Anzeichen giebt auch der pfirſich
ne Beſchlag, der von der Verwitterung an der
ſäure entſteht; aber es verwittern nicht all
bolde roth, ſondern der Rußkobold erſcheint ſo
Eine andre Probe iſt, wenn das Mineral im
ſ

:z wird, ſo wie der Koboldkönig ſelbſt vom Calciniren
:z wird; eben das widerfährt auch der vorhingedach-
npathetiſchen Tinte im Feuer; aber auch dem weiſ-
er weisgelben Eiſenſpathe, oder ſo genannten
ſteine, der in Steyermark guten Stahl giebt,
:z wird, zerſpringt, und nun vom Magneten ange-
wird, da er hingegen vor der Calcinirung von
iben nicht angezogen wurde. So wird auch das
:rgrün und Kupferblau im Feuer ſchwarz, und
ier Thon, nebſt manchen Arten Bolus, die vom
nphlogiſton geſchickt werden, daß ſie ſich vom
neten anziehen laſſen.

Gelbe Farbe aus dem Wieſenrodel.

Rhinanthus criſta galli L. Klaſſer, gelber Rodel,
enkraut, wächſt auf Wieſen, und im Getreide.
: Blätter ſind ohne Stängel, am Rande mit
en Sägezähnen bewaffnet, und ſtehn paarweiſe.
elben Blumen ſtehn an der Spitze als Aehren.
Klappern des reifen Saamen in der Fruchtkap-
ab den Deutſchen, zu dem deutſchen Nahmen
Klapper Anlaß. Die Blätter ſind bitter; der
ne macht das Brodt im Geſchmacke unangenehm,
nicht eben ungeſund. Im Austrocknen wird die
Pflanze mit Blättern, und rachenförmiger gel-
Blume ſchwarz.

Man löſe gemeinen Alaun in einer reichlichen
je Waſſer auf, lege in die Auflöſung weißes Wol-
rn, und laſſe es 24 Stunden darinnen liegen.
dieſer Zeit nimmt man es heraus, und drückt
s. Nun koche man es in einem Aufguſſe aus
getrockneten blühenden Wieſenrodel, ſo im May
mmelt worden, eine halbe Stunde lang. Es be-
t davon ein hohes, und lebhaftes Gelb, ſo we-
n der Luft, noch Sonne verſchießt, wenn es gleich

zwölf Tage lang an der Luft hängt. Ein weiſſer E denlappen von Taffet bekommt in der Brühe ein an nehmes Citronengelb. Hellblaues Wollengarn w ſeladongrün. Wenn man etwas gereinigte Pota in den Aufguß dieſer Farbe wirft, und das gealau weiße Wollengarn darinnen kocht, ſo wird es rothg

Weiſſes Wollengarn, ſo in einer Alaunſolu eine halbe Stunde lang gekocht, und in der Pflanz brühe einige Stunden geweicht iſt, wird, wenn m auf drey Theile Pflanzen, zwey Theile Küchenſalz Brühe wirft, und alles zuſammen Eine Stun kocht, ausgedrückt, kalt abwäſcht und trocknet w blaßgelber, als das blos alaunte. Gleiche Thei Pflanze und Küchenſalz in Waſſer, geben dem weiß Wollengarn, ſo nicht durch Alaun geöffnet worde ſondern blos 24 Stunden in kaltem Quellwaſſer ge gen, und in der Farbe nachher Eine Stunde lang g kocht worden, ebenfalls eine blaßgelbe Farbe. Di dienet alſo nicht dieſes Unkraut, daß man ſich an da ſelbige für den Schaden hält, den es dem Getrei und Graſe zufügt?

Probe des Bleich- und Färbewaſſers.

Bleiche und Färberey verlangen ein Waſſer v folgenden Eigenſchaften. Dieſes muß wenig Kalk oder Topherde enthalten. Schwerlich giebt es in Natur, ein von aller Kalkerde freyes Waſſer, d Regen- und Schneewaſſer nicht einmal ausgenomm Marggraf gewann aus hundert Maas Regenwa nach und nach durch gelinde Deſtillation gegen Unzen eingedicktes Waſſer, und davon hundert G Kalkerde; aus hundert Maas, eben ſo eingekoch Schneewaſſer, ſechszig Gran Kalkerde.

Auſſerdem muß es keine Eiſenerde bey ſich f ren. Ohne alle Kalkerde löſet es die Farbenſtoffe le

und häufiger auf; in rohe Leinwand dringt es beſ-
ein, es macht die grauen Theile, mit Hülfe der
nne los, und dieſe kocht ſie, mit Hülfe des Waſ-
weis. Waßer mit vieler Kalkerde iſt zum Auf-
matter, es macht alſo die grauen Stoffe nicht ſo
los, welche weggebleicht werden ſollen.

Eiſentheile machen in den Farben unangenehme
derungen, verunreinigen die Lebhaftigkeit: dergleis
Waſſer befördern blos das Schwarzfärben. Auf
Bleiche hinterlaſſen ſie unauslöſchliche Roſtflecken.

Zur Entdeckung der Kalk oder Topherde, bedient
ſich gewöhnlicherweiſe, des an der Luft zerfloßnen
nſteinſalzes, der, mit reinem Scheidewaſſer be-
ten Silberſolution, und der, mit Waſſer gemach-
Auflöſung des Bleyzuckers. Statt der Silberſo-
n kann man ſich der Auflöſung des lebendigen
ckſilbers in Scheidewaſſer, mit gleich gutem Er-
e bedienen. Tröpfelt man in ein Waſſer das zer-
ne Weinſteinöl, ſo ſchlägt es die Kalkerde daraus
er, und das Waſſer erſcheint um deſto milchiger
trüber, jemehr Kalkerde darinnen iſt, die zu Bo-
fällt. Eingetröpfelte Silberſolution, macht ein
es Waſſer ebenfalls milchig; doch es ſtürzet ſich
t die Kalkerde, ſondern das Silber nieder. Eben
erhält ſich auch der Bleyzucker, das Bleyſalz ſinkt,
die Kalkerde verbindet ſich mit der Eßigſäure des
ykalks. Jemehr alſo der Präcipität auf alle Fälle,
eder Kalkerde, oder Silberkalk, oder Bleykalk, aus
m Waſſer, vor anderem Waſſer niederſinkt, deſto
einer iſt es.

Das vorzüglichſte Mittel unter allen iſt das, mit
Bleyzucker; es entdeckt auch eine ſehr geringe
tion Kalkerde in einem Waſſer, denn die andern
oben kehren ſich an Kleinigkeiten nicht. Eiſentheile
eckt man im Waſſer, durch die Galläpfel oder

Gra-

Granatſchalen, Granatblühte, Tormentillwurz
d. gl. Man ſchüttet in das Probewaſſer etwas
dem Pulver der Galläpfel, oder einen Waſſerauf
davon ins Waſſer. Wenn das Waſſer purpurn
da on wird, ſo iſt Eiſen darinnen. Die alkali
Blutlauge von gedörrtem Ochſenblute ſo mit ei
feuerbeſtändigen Alkali calcinirt wird, entdeckt da
blauen Niederſchlag, oder durch ein blaues Wölk
die Eiſentheile im Waſſer; aber die Probe trügt bi
weilen. Sicherer iſt ſchon die Probe mit der Co
nille, wenn man ſie in der Geſtalt eines Pulvers i
Waſſer ſchüttet, welches davon Karmeſinroth wird
eiſenhafte Waſſer färben ſich davon violet; denn d
ſenvitriol macht eine wäßrige Cochenilauflöſung vio

Um alſo ein Waſſer genau zu unterſuchen, ob
Eiſen enthält; ſo gieſſe man etwas Waſſer in ein
nes Glas, und ſchütte Ein Gran von feingepülve
Cochnille dazu, ſo wird es mehr oder weniger ro
davon, und das Pulver des Bodens iſt ſchwarz;
es von allem Eiſen frey, ſo bleibt das Waſſer K
meſinroth, und das Pulver iſt nicht ſchwarz. D
gleichen Waſſer befördern die Abſicht der Färber
Bleicher vollkommen.

Die färbenden Theile des Lungenmooſes

Das Lungenmoos, lichen pulmonarius, wä
unter den Waldbäumen, ſonderlich an den Eichen
Büchen im Ueberfluſſe wächſt, und einen ſchimmli
etwas zuſammenziehenden Geſchmack hat, wird
Gerben der Leder, und in der Färberey gebraucht
England färbt man damit die Strümpfe daue
braun. In England färbt man Leinengarn auf
gende Art braun. Anfangs kocht man das L
garn E e Stunde lang in Waſſer, worinnen
und W. nſtein aufgelößt werden. Alsdenn läßt

lungenmoos Eine Stunde lang in Waſſer kochen, darauf lege man das Garn in die Farbe, worinman es eine halbe Stunde lang zieht. Zuletzt man es durch eine ſchwache und kalte Auflöſung grünem Vitriol. Auf dieſe Art wird das Leinenbraun.

Zum Schwarzfärben nimmt man von den Eichämmen Lungenmoos, man läßt es trocknen, zerreibet es, gießt hinlängliches Waſſer zu, und man weiſſes Wollengarn zwey Stunden lang in dem Zuſſe. Es wird das Garn davon nur braungelb; n man es aber eine halbe Stunde lang, in einer öſung von eben ſo ſchwerem grünen Vitriole, als Moos wog, ſiedet, wird die Wolle braun. Nun man ſie in einem Dekockte von Blauſpänen oder pechenholz eine Viertelſtunde, ſo wird das Garn ſchwarz.

Der Steinkütt von Steinkohlen.

Man weiß, daß der gewöhnliche, aus Sand Kalk gemiſchte Mörtel, der Erfahrung zufolge gröſſere Härte und Feſtigkeit erhält, wenn darunetwas von gepülverten Steinkohlen gemiſcht wird. h bindender wird der Mörtel oder Steinkütt, welaus dem Cementſteine und Kalk zum Waſſerbau acht wird, von dem Zuſatze der Steinkohlen. Er noch undurchdringlicher. Aber auch ſchon von inkohlen und Kalk, ohne allen Zuſatz vom Sande Cementſteine, bekömmt man einen ſehr feſten rtel, der vom Waſſer nicht geweicht wird.

Man vermiſche, nach dem Maaße, zwey Theile ülverter Steinkohlen von fetter Art, mit Einem ile Kalk, man arbeite das Mengſel wohl durchein- er, bis eine ſchwarze zähe Maſſe entſteht, welche dem Trocknen grau wird. Die aus ſolcher Maſſe

gebil-

gebildeten Kugeln werden in weniger Zeit ſteinh
erweichen ſich in einer Zeit von etlichen Tagen in
ſer. Ein damit beſtrichner Backſtein hängt m
andern, nach der Trocknung, auch im Waſſe
zuſammen.

Pech mit Steinkohlen, auch ohne Kalk,
einen, für das Waſſer, undurchdringlichen Ste
Die Waſſerbehältniſſe zu Verſailles ſind mit
Kütte aus Aſphalt (Judenpech) und gemeinem
von der Rothtanne verſchmiert. Statt des Aſ
ſind ſchon die Steinkohlen hinreichend.

Man ſchmelze vier Loth weiſſes Pech im in
Gefäſſe, ſchütte vier Loth gepülverte Steinkohl
rühre die Miſchung mit einem Spatel über dem
Mit dieſer Miſchung laſſen ſich Backſteine ſehr
zuſammen kütten; ſie erweichen in zwey Wochen
wenn man ſie in Waſſer legt, und der Kütt zei
im Herausnehmen, ſo hart, als er vorher war.
lich iſt dieſe Maſſe zu den Waſſerbehältern vor
zu gebrauchen. Zugleich iſt ſie wohlfeiler, als d
wähnte Steinkütt aus Aſphalt und Pech.

Der Brechweinſtein.

Unter allen Arten, den Brechweinſtein zu v
tigen, iſt die gewöhnlichſte diejenige, daß man
Theile Weinſteinrahm und Spiesglas miteinande
wallen, durchs Filtrum gehen, und kriſtalliſiren
Indeſſen kömmt doch alles bey einer guten Zuberei
auf die Wegſchaffung des Phlogiſtons, als dem H
hinderniſſe eines guten Erfolges an, und der H
zweck bey dem ganzen Verfahren ſoll ſeyn, daß
die mehr oder weniger dephlogiſtiſirte Spiesgla
mit der Weinſteinſäure zu verbinden trachte. J
ſen darf doch nicht alles Phlogiſton, ſondern blo
überflüßige, vom Spiesglaſe abgeſondert werde

an nehme alſo zwölf Unzen gemeines Spies-
r einer ſchönen Hyacinthfarbe, pülvere es, um
zehn Unzen weiſſen Vitriolöls zu miſchen, man
lles in eine gläſerne Retorte, und ſtelle es in das
uer eines Reverberirofens.

er erſte Grad des Feuers, welcher das Phlo-
it der Vitriolſäure verbindet, bringt eine röth-
aterie zum Vorſchein, welche nichts anders,
Schwefel iſt, der ſich am Retortenhalſe ſubli-
Durch die Stärke des Feuers verſchwindet der
el, und die Maſſe wird, mit der Verſtärkung
ers immer ſchwärzer. So fährt man fort, bis
rte roth glüht. Die, mit dem Phlogiſton ver-
Säure macht ſich auf eben die Art los, wie
vefelſäure bey der Rectification des Vitriolöls.
uß mit dem Feuer anhalten, bis alle Säure
iſt, und dieſes iſt geſchehen, wenn die, in der
zurückgebliebne Materie ſchmutzig weiß wird.
n zerſchlägt man die Retorte, und nimmt die
eraus. Die Vitriolſäure, welche ſich bisweil
in ihr findet, wird durch das Waſchen heraus-
. Es iſt unumgänglich nothwendig, daß die-
e, ohne Geruch, ohne Geſchmack und ſehr trok-
wenn ſie gebraucht werden ſoll.

lan nimmt nun gleiche Theile von dieſem zube-
Spiesglaſe und Weinſteinrahm, läßt vorher
ten Waſſer kochen, und zettelt nach und nach
einiſche hinein. Wenn es eine Viertelſtunde
hat, ſo läßt man es durch das Filtrum gehen,
h Verlauf von einer Stunde ſchieſſen die Kri-
n. Will das Kriſtalliſiren nicht gut von ſtat-
n; ſo nimmt man zum Abdämpfen ſeine Zu-
Im Filtro bleibt eine weiſſe Materie zurücke,
lcher ſich die Weinſteinſäure zwar noch nicht
en hat, die aber ſelbige noch anzunehmen fähig
iſt,

iſt, wenn man das gleiche Gewicht von Weinſtein zuſetzt. Dieſes Verfahren hat viel Vortheile. kann dabey gewiß wiſſen, daß man eine gleichfö Maſſe habe, weil ſchon das äuſſerliche Anſehen reicht, ein ſichres Urtheil davon zu fällen. Ma zwar Jahrhunderte lang in den Apotheken Brech ſtein, mit Nutzen verfertigt, und es als ein Brechmittel angewandt. Allein, eben dieſer Geb verlangt auch, daß das Mittel durchaus gleichför ſey, und hierzu gehört wieder die ſichre und beſtä Art, das Spiesglas zuzubereiten, daß man davo verläßig urtheilen kann. Und dieſe Abſicht erl man, wenn man Lunels, jetzt beſchriebnes Ver ren in acht nimmt. Gemeiniglich pflegt man Brechweinſtein aus dem Glaſe des Spiesglaſes machen, welches man mit gereinigtem Weinſtein Waſſer kocht, durchſeiht und abraucht, oder kry ſirt, wenn die Spiesglastheile durch zugeſetztes E niedergeſchlagen werden. Oder man wendet den tallſafran auch dazu an.

Kennzeichen des Mergels.

Roher Mergel brauſet mit allen Säuren ſonderlich der Kalkmergel; mit zu vielem Thone ve ſetzter Mergel brauſet wenig oder gar nicht. Gebr ter Mergel brauſet nicht, und Thonmergel brennt hart im Feuer, Kalkmergel hingegen mürbe. Mergelarten ſchmelzen leicht zu Glaſe, denn die V miſchung des Kalkes bringt auch den ſchwerflüſſig Thon in den Fluß Gebrannt zieht aller Mergel Waſſer an, und alsdenn zerfällt er. Im Bruch jeder Mergel mart, er fühlt ſich mager an, oder härtet wohl gar rauh, wofern er nicht mit Thon zarten Glimmertheilgen vermiſcht iſt. In der Erd der Mergel jederzeit etwas feucht, beſonders der T mergel, weil das Waſſer allen Lehm oder Thon

müh

ſam, der Fetttheile wegen, durchdringt, und das auf ſtehende Waſſer endlich Quellen hervorbringt. s ſicherſte Merkmal iſt indeſſen, daß alle Mergel n, ſo roh wie ſie ſind, an der freyen Luft früh oder zerfallen. Feſte Mergelarten zerfallen indeſſen n in drey bis fünf Jahren; die meiſten aber in em oder zwey Jahren, zu einer brauchbaren Erde. ferdem kann man den Mergel noch eintheilen in ren, der aus gleichen Theilen Thon und Kalk be- t, der aber ſelten iſt; in **Kalkmergel**, der mehr l als Thon hat; in **Thonmergel**, der mehr Thon Kalk enthält. Um dieſes zu wiſſen, wäge man Stück Mergel, und gieſſe ſo viel Kochſalzſäure zu, ſich alles auflöſet In die Auflöſung tröpfle man iel Laugenſalzauflöſung, bis ſich nichts mehr nie- chlägt. Dieſer Niederſchlag iſt nun Kalk, den beſonders abwägt und mit dem vorigen Gewichte zleicht. Was in der Auflöſung hängen bleibt, iſt n und etwa einiges Eiſen.

In Abſicht ſeiner Maſſe iſt er entweder Mergel e oder Staubmergel, von mattem Anſehn, mürbe, Kreidenpulver. Der halbharte iſt klumpig, bröck- und blättrig (Papiermergel). Der Steinmergel ht meiſt in Geſtalt des Schiefers. Da er denn rgelſchiefer heiſt. In Abſicht der Farbe iſt der rgel weis, wie der Kalkmergel, **grau**, wenn er thonig iſt, und oft ins Blaue, Braune oder hwärzliche übergeht; **roth**, wenn er eiſenſchüßig iſt, ins Grüne, Gelbe, Braune oder Schwärzliche ſpielt.

Der künſtliche Salpeter.

Der Graf von **Saluces** beſchäftigte ſich, ſeit s Jahren, mit der Auflöſung der Salpeterſäure, er fand, daß die Beſtandtheile derſelben eine erliche, branſtige Flüßigkeit, ein flüchtiges Alkali,

und etwas verglasbare Erde ſey. Dieſe Kenntn
Beſtandtheile leitete ihn auf den Weg, durch Z
menſetzung ähnlicher Theile, einen künſtlichen S
ter hervorzubringen. Zur Säure, nahm er nic
Mindeſte, ſo im Salpeter anzutreffen iſt; ſonde
Vitriolſäure, und dieſe verwandelte er in S
terſäure.

Das Verfahren ſelbſt beſteht in einem N
ſchlage der Eiſenerde, aus einer Auflöſung des g
Vitriols, welche vermittelſt eines flüchtigen Al
wege gebracht wird. Dieſer Niederſchlag wir
verſchiednen Zufällen begleitet, je nachdem das
tel, deſſen man ſich bey Zerlegung des Sal
bedient hat, beſchaffen geweſen. Der Graf
ihn durch ein flüchtiges Alkali, welches er mittel
Weinſteinöls, der Seifenlauge und der Kieſelu
verſchafte; dieſe Flüßigkeiten müſſen alsdenn u
nem feſten Alkali verbunden werden, damit ſie
einer langen Ruhe, und nachdem ſie ſtärker gew
der Abdämpfung, oder der Deſtillation unterw
werden können. Die Deſtillation giebt die Sal
ſäure, hingegen erhält man durch eine langſam
dämpfung, den Salpeter ſelbſt, wiewohl ohne K
len. Im Proceſſe mit flüchtigem Alkali durch K
ſteinöl, zeigt ſich die, mittelſt der Abdämpfung
tne Salpeterſubſtanz, an den Wänden der S
in feſter Geſtalt. Mit flüchtigem Alkali, durch
centrirte Kieſeltropfen, bekömmt die Flüßigkeit
Einfaſſung von einer Vegetation, deren Farbe
Schwefel als Salpeter vermuthen läßt. Bey
Flüßigkeit geht die Abdämpfung ſehr gut von ſt
Das Alkali, welches der Graf durch eine ſtarke
fenlauge erhalten hatte, gab ebenfalls einen Sal
anſchuß, der dem Antheile nach ſehr dick war,
nur mit vieler Mühe getrocknet werden kann.

Fl

Flüßigkeit verdunſtet lange nicht ſo gut, als die vorigen beyden. Man erhält die Kriſtalliſation, die die ſchönſte und regelmäßigſte Zeichnung darſtellt, wenn man der Auflöſung gepülverten, und kalcinirten, Bergkriſtall zuſetzt.

Ein anderes Mittel, deſſen ſich die Natur zur Erzeugung des Salpeters bedient, iſt das Durchſeihungsgeſchäfte. Der Salpeter ſelbſt hat, nachdem er aufgelößt iſt, die Eigenſchaft, daß er die Zwiſchenräume der thönernen Kochgefäße, ob ſie gleich glaſirt ſind, dennoch durchdringt Er zeigt ſich daran als ein federartiges, oder wolliges Gewebe, ganz ſo wie an den gewöhnlichen Salpeterwänden. Nach mehrern Durchſeihungen zeigen ſich ſehr feine ganz ſauerartige Blumenſträuſſe, ſo wie der Asbeſt, nur weicher. Auf ähnliche Art verwandelte der Graf die Vitriolſäure in gemein Kochſalz, da er blos die Zuſammenſetzung ein wenig veränderte.

Die Art, wie die Natur, die reinſte oder dephlogiſticirte Luft aus den Pflanzen entbindet.

Ich habe bereits erwähnt, und die neuern Verſuche des **Sannobier** beſtätigen es; ſiehe deſſen Memoires phyſico chymiques, über den Einfluß des Sonnenlichtes, daß grüne, zum vollkommnen Wuchſe gebrachte Pflanzenblätter, unterhalb dem Waſſer, im Sonnenlichte, aus ihren Flächen eine beträchtliche Menge reiner, für die Flamme, Erwärmung, und dem Athem ſehr köſtlicher Luft ausathmen, oder eigentlich auf eine chemiſche Art, es ſey nun mechaniſch, nach dem Bau ihrer Ribbengefäße, und Schweißlöcher, oder durch eine Art von erwärmender Fermentation ausſtoßen. Dieſe Umſchaffung der fixen, und phlogiſtiſchen Luft; in dem Gewebe der Blätter iſt ein Werk der Sonnenſtralen,

nicht, in ſo fern dieſe erwärmen, als vielmehr, in ſo ferne ſie erleuchten; denn im Dunkeln, oder in Nacht wird weder dephlogiſtiſche noch verdorbne Luft abgeſondert. Wenn alle übrigen Umſtände ſonſt einander gleich ſind, ſo erfolgt dieſe Luftentwickelung in geradem Verhältniſſe der Stärke der Erleuchtung.

Gräſer, und alle in die Höhe gerichteten Blätter, die grasartig ſind, und alſo von der Sonne ſowohl an der obern, als untern Fläche beſchienen werden, ſondern dieſe reine Luft aus ihren beyden Flächen ab. Baumblätter aber und die meiſten Pflanzen, deren Blätter horizontal liegen, blos aus der untern, gegen die Erde gekehrten Fläche, die allezeit blaßgrüner iſt, weil ihr das Phlogiſton fehlt, welches der obern Fläche die ſchöne dunkelgrüne Farbe giebt, und durch das Niederfällen des brennbaren Stoffes, ſo ſenkrecht auf ſie herabfällt, hervorgebracht wird. Weder der Stiel noch die Blattrippen ſind hier die Scheidekünſtler, ſondern blos das Zellgewebe zwiſchen der Ober- und Unterhaut des Blattes. Der grüne Blumenkelch, die unreifen Früchte, und das grüne Gewebe unter der Haut haben dies Geſchäfte ganz allein auf ſich. Kranke, alte, zu junge Blätter taugen zu dem Verſuche nicht.

Die Luft, die Blätter unter dem Waſſer im Sonnenſcheine ausathmen, iſt die, in jedem Waſſer befindliche Luft, die man fix nennt, und da dieſe feuerlicher Art iſt, ſo ziehet ſie auch, wie alle Säuren thun, die mit dem Brennbaren eine Verwandſchaft haben, dieſen brennbaren Stoff aus der Haut der Blätter an ſich. Das Brennbare ſinkt aus den verſchiednen Regionen der Atmoſphäre auf ihre relativen Pflanzenarten herab; es wird alſo in tiefen Ebenen in größrer Menge herabfallen, folglich groſſe, dunkelgrüne Blätter und auf den Bergen kleinere, Bleichgrüne

ie Gewächse veranlassen. Vielleicht steigt das
ogiston auch nur so hoch, als Pflanzen auf
gen wachsen können. Und da das Phlogiston
leichteste Art der Dunstwolken ist, so werden die
sserwolken, ein Stockwerk tiefer bleiben müssen,
Wasser tausendmahl schwerer, als die ge-
ie Luft, und die brennbare Luft wenigstens
mal leichter ist, als die untere Luft. So stiege die
sserwolke eine Meile, und die phlogistische Wolke
0 Meilen hoch. Das ist aber wider alle Be-
e; aber wenigstens müssen doch diese letztern viel
r steigen, als die wäßrigen Dünste, Abends von
untergegangnen Sonne am spätsten erleuchtet
en. Fast alle Nächte, erfahren dieses die Postil-
Stücke von unvollkommnen Nordlichtern, wenn
dem Horizonte dunkle Wasserwolken wegstreis
, und so halte ich die Nordlichtstralen und Bo-
lücke und Farben, so zu sagen, für trockne Nacht-
nbogen.
Wenigstens lassen die verschiednen Luftregionen,
für ihre Pflanzenregion eine abgemessne Menge
ogiston herabthauen. Dieses Phlogiston löset sich
en Wasserdünsten auf, entwickelt die fixe Luft,
stößt diese verbessert aus dem Rücken der Blät-
on sich. Je dicker das Fleisch, oder Zellgewebe
Blätter ist, desto häufiger ist diese Absonderung.
der feinsten Güte findet man diese Luft an
nzen, welche das Sonnenlicht in den Wasserge-
sen, und den Gräsern auskocht. Diese fixe, mit
Brennbaren versüßte, und im Regen herabsin-
e Luft ist nicht nur ein nöthiges Nahrungsmittel
die Gewächse, denn ein Blatt unter dem andern
kt sie begierig in sich; sondern sie legt auch einen
il ihrer Brennbarkeit in die harzigen Theile ab,
Theil ihrer Säure verbindet sich mit dem Alkali
der Kalkerde der Gewächse, und was die Pflan-

zen entbehren können, quillt endlich als bephlo
Luft heraus, in die Atmoſphäre und ſchlägt
und phlogiſtiſche Luft aus ihr zum muntern A
ten der Thiere nieder. Da nun fixe Luft, weil
ſchwerer, als die gemeine Luft iſt, vornähm
niedrigſten Gegenden, und alle tiefe Himme
belagert, ſo bekommen dieſe die reine Luft, t
Gewächſen aus der erſten Hand, und daher
auch die pflanzenreichſten, und fruchtbarſten.
gegen ſind die phlogiſtiſchen Ausdünſtungen
als die gemeine Luft; ſie ſteigen alſo zum T
unten an die Blätter der Berggipfel hinau
ſammlen ſich an recht hohen Bergen, die m
von Pflanzen, und alſo mit einer verderbten L
wölkt ſind; hier käme aber alles auf die ſtuf
Höhe der Berge an, denn auf dem Aetna
man ſehr reine Luft.

Vermuthlich fangen ſich die kalten Luftſchid
an, wo die brennbaren Stoffe aufhören, w
Crawfords Theorie in einer Luft deſto wenig
anzutreffen iſt, je mehr ſie Brennbares in ſi
Aus dieſem Kreislaufe, Einſaugen, Umſ
Ausſtoſſen der Luft laſſen ſich wichtige Anwen
auf die Veränderungen des Barometers, a
Oekonomie der Pflanzen, Thiere und Menſch
gern. Sonderlich zeigt ſich der Vorzug der L
der Saatfelder, der Wälder vor der Luft in
Städten, und engen Straſſen, und niedrige
ben, ob gleich im Winter die Luft am reinſ
Das ſicherſte Mittel eine Stubenluft zu reini
indeſſen das öftere Auslüften durch einen L
denn ein ofnes Fenſter treibt die verdorbne
Luft kaum ein paar Schuhe weit vom Fenſter a
her öffne man ein Fenſter, und pumpe ſie,
der Thüre, die man ſchnell hin und her beweg
dem Zimmer. Oder man ſetze Schüſſeln mi

er auf den Tiſch, um die fixe Luft zu fangen, oder
räuchre die gelüfteten Krankenzimmer mit Sal-
auf Kohlen, oder man halte Gewächſe im Zim-
ſonderlich an der Sonnenſeite.

Verſuch, über die äuſſerliche Wirkung der brennbaren Luft, auf den menſchlichen Körper.

Wenn man eine gewiſſe Menge von Vitriol-
e, mit doppelt ſo vielem Waſſer vermiſcht, und
eine Ende einer eiſernen Stange, die man nach
m rechten Winkel gebogen hat, in dieſe Miſchung
aucht, und das andre Ende gegen die Herzgrube
et, dergeſtalt, daß es noch zwey oder drey Linien
davon entfernt iſt, und alſo die Haut nicht be-
rt; ſo fühlt man in kurzer Zeit eine ſanfte und
chdringende Wärme, welche ſich in Zeit von einer
rtelſtunde über den ganzen Körper ausbreitet.
jenige Muſkel, welcher unter dem Nahmen des
erchfells bekannt iſt, und den man, nächſt dem
zen, als das vornehmſte Triebwerk in der thie-
den Maſchine anſieht, geräth in eine Bewegung,
che ein ſehr empfindliches Kützeln in den Eingewei-
verurſacht. Auf dieſe Art giebt das Eiſenſtäb-
einen beſondern Leiter für das entzündbare Gas
, welches ſich aus der verdünnten Vitriolſäure und
n Eiſen entwickelt, und es ſtrömt mit einer ſehr
rklichen Wärme in die Oeffnungen der Haut ein,
es feiner und leichter als die Luft iſt. Vielleicht
ie ſich dieſer Verſuch in Fällen mit Nutzen anbrin-
, wo man Ausſchläge in der Haut hervorzubringen
E. in zurückgetretnem Frieſel, Blattern oder Krätze
nöthig findet. Selbſt eiternde Blattern, und
le offne Schäden würden zu faulen, und weiter
ſich zu freſſen aufhören. Die Heilkunde kann

davon, als Kliſtir oder Bähung angewandt, erwarten.

Chemiſche Unterſuchung über die Beſtandt der Haare verſchiedner Thiere.

Daß ſich die Haare aus einer Art von Zw erzeugen, zu der eine zarte Schlagader das Blu führt und eine Blutader das vom Haar genutzte wieder ableitet, daß ein Haar ebenfalls höchſt G-fäße, ſonderlich aber ein wellenförmiges Mark halte, davon ſeine Farbe abhängt, daß es fol als eine Binſe die Oberhaut durchbohrt, kegli nach dem Schnitte, wie eine Pflanze ohne Em dung wieder wachſe, und daß dieſe wahre Pflanze, in einem thieriſchen Boden, wie theils zur Er mung, theils zur Milderung des Reibens, theil Ableitung der fetten Ausdünſtungen dienet, Barbiermeſſer, oder dem galanten Korbflechter, laſſen werde, und vom Fette, auch nach der Ern noch viele Jahre lang aufbewahrt werden könne, ſie electriſch ſind, weil ſie fettig ſind, daß ſie alle liche und natürliche Kräuſelungen annehmen, d in Krankheiten abbrechen, und wofern die Zw nicht vertrocknet iſt, fortvegetiren, und ſich mit Oberhaut von neuem bekleiden, und fortwachſen, nach dem Tode wachſen, unzerſtörbar durch Gäh und Fäulniß ſind, iſt bekannt.

Wenn man Haare von Menſchen, und v ley Thieren in offnen Gefäßen, in Waſſer abk ſo leiden ſie nicht die geringſte Veränderung. In Papinianiſchen Digeſtor wird die Schafwolle t gelb, theils grün; ſie verliert aber von ihrem wichte nichts, und von ihrer Feſtigkeit ſehr w Die Menſchenhaare behalten zwar auch ihr Ge und ihre Feſtigkeit nach der Trocknung, allein,

dem Kochen kann man ſie zwiſchen den Fingern
ücken, und ſie färben das Waſſer braun. Pfer-
are werden im Digeſtor ebenfalls weich, und nach
Trocknen ſo ſpröde, daß ſie von dem geringſten
en zerbrechen, aber am Gewichte verlieren ſie
s. Eben dieſe Beſchaffenheit hat es auch mit
Haaren der Ziegen, Hunde, und Kälber; das
ſer färbt ſich davon allezeit braun. Nach dem
ünſten des Waſſers bleibt ein Gallert übrig, der
Tiſchlerleim ähnlich iſt, und weil ſein Mangel die
rechlichkeit des Haars nach ſich zieht, ſo iſt die-
Gallert der Grund von der Biegſamkeit, und
Wachſen eines Haars. Und da ſie nach dem Kochen
och nichts am Gewichte verlieren, ſo muß ſich ſo
Waſſer in ſie ziehen, als Gallert herausgeht.
Schafwolle am wenigſten erweicht wird, iſt ver-
lich ihrem Fette zuzuſchreiben, denn jedes Haar
nmt ſeine Rinde von der Oberhaut, und dünſtet
überflüßige Fettigkeit durch eine Menge kleiner
eißlöcher aus; das Fett bringt die Schlagader
zwiebel ins Haar, und da es nie verraucht, ſo
t ſich ein abgetrockneter, fetter Schmier an ſeine
e Schale, davon das Haar gerieben, electriſch
, weil es gar kein Waſſer enthält, und als ein
trockner Körper betrachtet werden kann, welcher
n Kopf ſeinem ganzen Umfange nach iſolirt.

Die Verbrennung der Haare giebt eine Aſche,
meiſten Theile, wegen des Oels, flüchtig, und
einſte Theil feuerbeſtändig ſind. Nach der Ver-
enheit der Thiere, von welchen die Haare ſind,
t ſich auch ein ſehr beträchtlicher Unterſcheid, in
Menge ihrer feuerbeſtändigen Theile. Das aus
Aſche gelaugte Salz verändert den Veilchen-
p nicht. Schafwolle, Pferde, Hunds und Men-
haar haben in der Aſche ganz und gar kein feuer-

beſtändiges Salz; Ziegenhaar und Schwein enthalten, jedoch nur wenig Kochſalz. Das liren giebt die erwähnten flüchtigen Theile in Menge an. Haare werden völlig aufgelöſt i ätzenden Laugenſalzen; die ätzende Kalkerde wi auf ſie, und nichtätzende Laugenſalze wenig. neraliſche Säuren löſen alle Haare auf, und trirte, ohne Wärme; ſonſt aber mit Hülfe de me. Der Aether, der Weingeiſt, die fetten und lichen Oele, haben weder in der Kälte, noch Wärme eine auflöſende Wirkung auf ſie.

Ueber die Verſchluckung der gemeinen Luft, der künſtlichen Luftarten, durch glüh Kohlen.

Der Graf Moroszo bediente ſich bey u terſuchung dieſer Sache, anſtatt der glühend len verſchiedner andrer glühender Körper, welc nicht die geringſte Verſchluckung bemerken ließ dieſe Verſuche überzeugten ihn deutlich, daß lich nur die glühende Kohle, doch auch mit Einſchränkung, dieſe verſchluckende Eigenſcha Um genau zu verfahren, nahm er vollkommen Gläſer, und Kohlen von einerley Gewicht und dazu. Die Gläſer waren Röhren von einem Durchmeſſer, und zwölf Zoll Länge, weil kur ſer die Verſchlukung beträchtlich angaben, ab thümer veranlaſten. Dieſe Röhren waren mi Stöpſel verſtopft, und an jeder befand ſich eine und Linien abgetheilte Skale. Alle gebrauchte len waren von Büchen und hatten Einen Z acht Linien im Durchmeſſer, wogen aber an Quentgen.

Im erſten Verſuche brachte man die Koh das Queckſilber in die Glaßröhre, welche ganz

ner Luft war; die Verſchluckung gieng bis auf 3
6 Linien, alſo über ein Viertheil vom Raume
Röhre, und weiter konnte er ſie durch zwanzig
ſuche nicht treiben. Eine totale Verſchluckung
ngegründet. Die Kohlen werden endlich um ein
ächtliches ſchwerer, weil ſich das Queckſilber in
Zwiſchenräume hineinzieht.

Um die fixe Luft zu unterſuchen, ſtürzte er eine
re voll Queckſilber, über eine Schale mit Queck-
r. Hierauf ließ er, vermittelſt eines Hebers fixe
aus klarem Marmor mit Vitriolöl bereitet, in die
re, wodurch das Queckſilber herausgieng. Nun
chte man die Kohle auf vorige Art hinein, und
n bemerkte eine überausſchnelle Verſchluckung von
a eilf Zollen.

Nitröſe Luft von Salpetergeiſt und Eiſenfeile
auf eben die Art, 6 bis 7 Zoll, und die übrigge-
bne Luft iſt noch äußerſt verdorben, und läſt keine
amme brennen. Die Salpeterluft aus Zinn zeigt
n das.

Dephlogiſtiſirte Luft, aus rothem Präcipi-
, mittelſt des Feuers, in die Röhre eingelaſſen,
t eine äußerſt geringe Verſchluckung, weil dieſe
t ſehr rein iſt. Auch die noch übriggebliebne Luft
nzet mit der äuſſerſten Lebhaftigkeit, und eine aus-
laſene Kerze entzündet ſich an ihr mit Geräuſche.
phlogiſtiſirte Luft, die man aus Salpeter in einer
nen Retorte macht, wird, weil der Thon Vitriol-
e enthält, zu einer Salpeterſäure, und nitröſe.
e Glasretorte hingegen ſchmelzt allemahl zuſam-
, und der Salpeter flieſt in die Kohlen. Folg-
muß man gut lutirte Gläſer dazu nehmen, und
ſich entwickelnde Luft in kleinen Röhren oft probi-
, weil die erſten Uebergänge allezeit etwas Salpe-
uft enthalten.

Brennbare

Brennbare Luft aus Eiſenfeile und Vit
gab eine Verſchluckung von zwey Zoll. Der R
Luft war noch ſo brennbar, als vorher.

Die alkaliſche Luft von Einem Theile S
ack, und drey Theilen darunter gemiſchten Kal
etwas Waſſer, machte eine ſchnelle Verſchluc
und zeigte 8 Zoll, 8 Linien.

Verdorbne Luft, worinnen ein Licht e
löſcht war, oder worinnen ſich Schwefeldampf b
oder die aus einem Mengſel von zwey Theilen
feile, und Einem Theile genetzten Schwefel, oder
das Athmen der Thiere entſtanden iſt, brachte ni
eine Verſchluckung über drey Zoll, und einige Linien h
In dieſem Stücke zeigte ſie ſich faſt wie die atmoſphä
und die Ueberreſte ſind immer noch ſehr verdorb

Die Maſchine zum Glasblaſen bey der La mit Hülfe der dephlogiſtiſirten Luft. Figu nebſt a. b. c.

An der ebengedachten Figur bezeichnet K
Arbeitstiſch, in deſſen Füße zwey Queerhölzer o
r q eingezapft ſind, auf welche ein gedoppelter
balg A B befeſtigt wird, welcher, ohne abzuſetzen, i
fortbläſet. Auf ſeinem Brette T, wird eine Le
feſte gemacht, damit die darauf gelegten Ge
nicht herabſinken mögen, wenn man während de
beit, durch das Treten den Blaſebalg in Bew
ſetzt. An dem untern Theil deſſelben D C iſ
Schnur befeſtigt, welche unten über eine in das
blatt eingeſchraubte Rolle I geht, hernach bey H
unterläuft, und an den Hebel G befeſtigt iſt, w
bey S in einem Charnier beweglich iſt, und bey
Gabel hat, zwiſchen welcher der Fuß des Tiſches
damit der Hebel nicht ſo leicht hin und her wanke, u
dem Fuße deſto bequemer getreten werden könne.

m Blaſebalge gehet eine Röhre von Meßing E F
krecht durch das Tiſchblatt, in welche eine andere,
vas gebogne Röhre F f eingeſchmergelt iſt. N Q iſt
tragbarer Ofen von Eiſenblech, der cilindriſch iſt,
d aus drey cilindriſchen Stücken, und einer Kup-
l beſteht, die nicht nur die Kohlenhitze auf die Sal-
erretorte zurückewirft, ſondern auch verhütet, daß
nicht ſo leicht an der Oberfläche Riſſe bekomme.

Das erſte Stück, oder der unterſte Theil dieſes
fens c d, oder a b in der unſchattirten Nebenfigur
der Aſchenheerd. Das zweyte c e, oder in der
ſchattirten Nebenfigur e d iſt der Feuerheerd. Das
itte Stück f e oder f g der Nebenfigur enthält das
alpetergefäß, in welchem das Feuer die dephlogiſti-
te Luft entwickelt. Das vierte Stück N f b, oder
der Nebenfigur iſt die Kuppel. Der unterſte Theil
s Ofens c d, welcher zur Sammlung, der durch den
oſt fallenden Aſche, und kleinen Kohlen beſtimmt iſt,
d untenher mit einem Boden verſchloſſen, und hat
M eine Oefnung, welche durch die Thüre Q ver-
loſſen werden kann. Ohngefähr Einen Zoll unter
n obern Rande, bey c d der Nebenfigur werden drey
äger von Eiſenblech befeſtigt, auf welche ein ſtarker,
s dreyeckigen Eiſenſtäben zuſammengeſetzter Roſt
leget werden kann, ſo daß die ſcharfe Seite der Stä-
nach unten zu gekehrt iſt, und dieſes Stück braucht
ht beſchlagen zu werden.

Der Feuerheerd c e, oder e d in der Nebenfigur
d auf den Roſt geſetzt, und iſt durchaus von glei-
r Weite. Der Rand wird unten und oben ein-
ärts getrieben, wie die Nebenfigur zeigt, damit der
eſchlag nicht ſo leicht abgeſtoßen werde, und abfalle.
iſt eine Thüre, welche ebenfalls einen erhabnen Rand
t, damit ſie mit dem Beſchlage überzogen werden
könne.

könne. Durch dieſe Thüre kann man nach dem
er ſehen und Kohlen einlegen.

Auf den Feuerheerd paßt das dritte Stück
Nebenfigur. Es hat gleiche Durchmeſſer mit
vorhergehenden, und iſt auch ohngefähr noch
ſo hoch. Oben nahe bey dem Rande iſt eine zirkelrund
nung f von 1½ Zoll im Durchmeſſer, welche durch
irrdnen Stöpſelverſchloſſen werden kann. Um die
den Theile mit einander zu verbinden, wird ein, zwey
breiter blecherner Ring e g, ſiehe die Nebenfigur,
die Fuge geſtreift. Auf dieſes Stück wird die
f i geſetzt, welche mit einem Rande verſehen iſt,
cher darüber ſchließt. Sie hat eine Thüre O,
welche Kohlen eingeſchüttet werden können, und
1½ weite runde Oefnung.

Auf den Rauchfang N kann man noch ein
cherne Röhre ſetzen, um den Kohlendampf zu
Fenſter hinauszuleiten, wofern man den Ofen in
Zimmer gebrauchen wollte.

Alle dieſe Ofenſtücke müſſen mit folgendem
kütt beſchlagen, oder gefüttert werden. Man
alſo unter Einen Theil gemeinen Thon, drey,
wenn der Thon ſehr rein iſt, fünf bis ſechs Th
nen Sand. Dieſe Maſſe feuchtet man mit
an, arbeitet ſie gut durch einander, bis ein feſt
daraus wird, welcher nicht mehr an den Finge
klebt. Mit dieſem Beſchlage überzieht man die
Fläche der drey letzten Stücke einen halben Zo
und man ſchlägt den Beſchlag mit einem
Schlägel feſte an. Wenn der Beſchlag halb
iſt, ſo werden die durch die Schläge entſtandne
gleichheiten mit einem Meſſer geebnet. Wen
Beſchlag getrocknet iſt, ſo benetzt man die etw
ſtandnen Riſſe mit Waſſer, um ſolche zu verſtr

Hierauf rühre man Mennig mit Leinöl zu einem
en Brey an, den man vermittelſt eines Pinſels
den Beſchlag ſtreicht. Dieſer Ueberzug macht
Beſchlag etwas ſchmelzbar, daher er nicht ſo leicht
ingt. Wäre der Thon gar zu ſtrengflüßig, ſo
e man etwas Mennig darunter miſchen.

Auſſer dem Ofen hat man eine, von gutem Thon
rtigte und glaſirte Retorte nöthig, worinnen der
peter geſchmolzen wird, um die dephlogiſtiſirte
zu entwickeln. Dieſe Retorte iſt hier R; ihr Hals
muß nicht ſo ſehr gebogen ſeyn, wie an den ge-
ılichen Kaufretorten von Erde. Der Hals muß
um etliche Zolle zu der Seitenöffnung der Kup-
erausgehen.

Wenn nun die Retorte zu glühen anfängt, ſo
man von Zeit zu Zeit dünnes Holz, deſſen Flam-
o eben erloſchen iſt, und noch eine Glühkohle hat,
en Hals b der Retorte R, und wenn ſich dieſe
le mit einer hellen Flamme entzündet, ſo iſt es die
ige, daß ſich nunmehr die dephlogiſtiſirte Luft zu
ickeln anfängt. Vorher muß ich noch die Retorte
r beſtimmen. Sie iſt die dritte Nebenfigur, und
zwey Hälſe, die zu den beyden Ofenlöchern f und
ausgehn, und daſelbſt mit Ofenlehm verſtrichen
en. Sie hat eine zweyte Röhre f g, welche bey-
bis auf den Boden der Retorte herabgeht. Die
rte fülle man bis a b mit Salpeter, ſo daß ein
theil leer bleibt. In den Hals h wird die Röhre
ngekittet, welche in eine andere am Ende ſehr
Röhre l m geht, ſo von dem kleinen Pfeilergen
tragen wird. Die vorige Röhre wird in die enge
re eingeſchmergelt. Vor dieſe Röhre ſtellt man
ampe n, deren Fuß e f cylindriſch iſt. Die eine,
rey Nebenfiguren zeichnet die Lampe größer. Der
enfuß paßt in den hohlen Cilinder g h, und kann

durch

durch die Stellſchraube i auf jede beliebige F
ſtellt werden. Das Stück b, in welchem de
liegt, muß größer ſeyn, als bey den gewöhnlic
pen, um, wenn es nöthig iſt, bis ſechs Do
einmal einzulegen. Der Deckel der Lampe iſt
Theile getheilt, und im Gelenke beweglich,
Stück c d b aufſchlagen zu können; der übrig
des Deckels iſt feſtgelöthet. Zum Gebrau
ſer Schmelzmaſchine, legt man Kohlen
Ofen unter die Retorte, verſtärkt die Hitze n
nach, und wenn die Retorte R zu glühen anfä
ſetzt man den Blaſebalg durch den Hebel in Be
Ehe nun die Luft zur Lampe gelangt, ſo geht ſ
den ſchmelzenden Salpeter, in welchem ſie ihr
giſton ablegt, und die aus der Spitze m heraus
ſene dephlogiſtiſirte Luft entdeckt ſich durch ein
weiße Flamme.

Bey einer andern Einrichtung, wenn m
dephlogiſtiſirte Luft in den Blaſebalg einſchöpft,
das Leder des Balges von der Salpeterſäu
gegriffen, und bald zerlöchert. Alſo iſt obige
de, da man die Luft aus dem Blaſebalge zuletzt du
Salpeter gehen läßt. Auf ſolche Art läßt ſich
ſchmelzen, und man kann gläſerne Röhren geſc
hermetiſch verſiegeln, Erz ſchmelzen, die Luft
eine umgeſtürzte Waſſerflaſche oder Blaſe auf
und alſo zugleich dephlogiſtiſirte Luft ſammeln u.
Die Meßingsröhre wird inwendig mit Lackfirniß
die Salpeterſäure überzogen. Die Retorte mu
allmähliche Hitze bekommen, ſonſt zerreißt ſie,
der Roſt ſchmelzt. Man kann ſie zweymal g
chen, den Salpeterreſt gieße man noch flüßig
Alle Erdretorten geben das erſtemal ſchlechtere

miſch phyſicaliſcher Experimentalbeweis, man durch hermetiſche Kunſt, wahres Gold im Silber erzeugen könne.

Dieſes Particular giebt eine, jetzt zu Erfurt her=
ekommene Schrift an, deren Titel iſt: Ehrenret=
der hermetiſchen Kunſt, durch ſolche chymiſch
icaliſche Beweiſe, die jeder auch nur mittelmäßiger
ner und Künſtler leicht einſehen, ſelbſt nachmachen,
dadurch überzeugt werden kann, und ſoll, daß Al=
nie und Chryſopoeia keine leere Erfindung müßiger
fe ſey, und noch weniger in die Zauberhöhle ge=
ter Windmacher gehöre. Erſter Theil. Erfurt,
5 in 8. drey Bogen.

In der Vorrede erſucht der Verfaſſer diejenigen,
he ſich durch einen Briefwechſel mit ihm weiter unter=
en laſſen wollen, ihren Briefen acht gute Groſchen
das Bothenlohn beyzulegen, und ſolche nach Er=
an den Verleger Keyſer poſtfrey zu ſenden.
on ein ſchlechtes Zeichen für einen wahren Gold=
her. Doch es folge ſogleich ſein erſter chymiſch
ſicaliſcher Experimentalbeweis, daß man durch her=
iſche Kunſt, wahres Gold im Silber erzeugen kön=
nach der Gewährleiſtung des berühmten Zani=
li, und des gleich großen Bechers.

Man mache ſich nach allgemein bekannter Apo=
erkunſt, acht Loth guten regulum antimonii mar=
m ſtellatum, vorzüglich aber nach der Vorſchrift
großen Herrmann Boerhaave, nach deſſen ins
utſche überſetzten elementis chemicis, unter dem
el ſeines reguli antimonii martialis alchymici. Alſo
n ſchmelzet unter zwey Loth dieſes Boerhaaviſchen
niges, Ein Loth fein kapellirtes Silber, mit gehö=
m Feuer in einem Heßiſchen Schmelztiegel, doch

daß keine Kohle in den Tiegel falle. Gießet das
haltigen antimonialiſchen Eiſenkönig in einen
puckel. Nach dem Erkalten ſtoßet ihn im ei
Mörſer, reibet ihn darinnen zu ſehr zartem Pu
welches man in einer Porcelanſchale, die auf hei
Sande beſtändig ſehr heiß gehalten werden muß,
Einem Nößel oder Pfunde ſehr concentrirter Wa
lauge von ſechs Loth gebranntem, und aufs ſtärkſte
cinirtem Weinſteinſalze, und ſechs Loth Küchen
ſiedendheiß, jedesmal zu einem Lothe übergießt.
letzt ſchüttet man neun Loth des reinſten Queckſi
ſo man aus Zinnober wieder lebendig gemacht
dazu. Nun reibet die Maſſe mit der wohlbeh
gläſernen Reibekeule, in fortgeſetzter Wärme
Stunden hintereinander, damit ſich das Qu
aus dem Könige herausamalgamire So viel
der Arbeit von der Salzlauge verraucht, ſo viel
man alle Viertheilſtunden ſiedenheiß wieder nac

Nach dem ſechsſtündigen Reiben, wäſche
das Silberamalgama mit kaltem, doch reinem
waſſer von aller reguliniſchen Schwärze rein,
das mindeſte von dieſem ſchwarzgrauen Pulver
lieren. Das geſchwärzte Waſchwaſſer wird,
ein drey oder vierfach Makulaturpapier geſeihe
man fährt mit Reiben und Waſchen ſo lange fo
das Amalgama vollkommen ſilberhell geworden
ches man durch ein ununterbrochnes Reib
zwölf Stunden erhält.

Dieſes reine Amalgama bringt in eine pro
nirte gläſerne Retorte, legt ihren Bauch in den
einer Topfkapelle, leget vor den Hals einen mi
ſer angefüllten Recipienten, doch daß die Mü
des Retortenhalſes nicht ganz im Waſſer ſtecke,
daſſelbe nur ein wenig berühre, weil ſonſt die
kaltes Waſſer ſchlucken, und der Halß Sprünge

würde; denn man kann das Verfliegen dieſes
Kſilbers, das von ſehr hohem Werthe iſt, nicht
ältig genug verhüten. Man giebt alſo ſtufen-
s Feuer, ſo lange bis alles Queckſilber ſichtbar
zegangen, und Kapellentopf, Sand und Retor-
auch deutlich glühend iſt. Alsdenn nimmt man
Feuer fort, und läßt alles erkalten.

Nunmehr ſammle man allen Merkur aus dem
pienten, und Retortenhalſe, trocknet, und drückt
durch ein weißglaſirtes Handſchuhleder, man neh-
us dem Retortengrunde das fixe Silber, und der
lick des Bruches im Silber, wird Euch lehren,
der Verfaſſer kein gelehrter Windmacher aus der
berhöhle ſey, und daß man Hofnung habe, wah-
Gold im Silber zu finden. Nunmehr treibe man
erhaltne Silber, wenigſtens mit ſechs gleichen
ren Theilen, reines Bleys auf der Aſchenkapelle
hellſten Blicke ab. Man erhält ein Loth feines
er wieder, wenn man nichts verſudelt hat, wo
, ſo ergänzt man das Eine Loth durch Zuſatz von
apellirtem Silber. Man ſchmelze es nochmals
wey Loth friſchem regulo antimonii mart. alchymi-
ad man wiederhohlet alle Arbeiten, ſo wie vorhin, und
wendet immer dazu denſelben Merkur an; den man
twanigem Verluſte, nicht mit rohem Merkur erſetzen

In allem wiederhohlt man dieſe Arbeit viermal,
mahl mit friſchem Könige, aber allezeit wieder
em alten Queckſilber und Silber. Dem Silber
nan jedesmal nur ſo viel friſches Kapellenſilber zu,
er Abgang zu Einem Lothe beträgt.

Nun ſammle man allen durch das Amalgamiren
eg gewaſchnen, und wieder aufs Beſte in gelin-
Wärme ausgetrockneten Spießglaseiſenkönig auf
ſauberſte zuſammen in eine proportionirliche Glaß-
te, und treibe allen noch darinnen befindlichen

Merkur, wie gedacht worden, durch ein ſtuf
Feuer in einen vorgelegten Recipienten über
ſich doch bey jeder Amalgamirung etwas Merk
ein ſchwarzes Pulver mit wegwäſcht. Dieſe
man nur durch dieſe Operation wieder, füge
den vier Amalgamirungen, und man hat an ih
noch unerkannten Schatz, den man durch Ge
Fleiß künftig beſſer kennen lernen wird.

Man wiege den König, aus dem m
Merkur durch die Kraft des Feuers getrieben,
ke ſein Gewicht genau; der Folge wegen, bring
einen etwas großen, lebhaft, glühenden, H
Schmelztiegel, gebt ſo lange das ſtärkſte Re
und Calcinirfeuer, rührt das Pulver beſtändig
nem langen Eiſenſpatel unaufhörlich um, biß Ih
werdet, daß ein weißer Rauch, wie ein merkur
Dampf in die Luft geht, und wenn dieſer
läßt man alles erkalten, und wiegt das nun g
Königspulver, welches nunmehr ſchwerer ge
Verlangt man noch Beweiß, daß hier etwas Gro
unter verborgen liege? Schade nur, daß alle Mü
ke durch das Phlogiſton der Kohlen ſchwerer w

Da man nicht hindern kann, daß nicht
bey dergleichen Amalgamirungen, und Verw
gen dieſes Königes ein gewiſſer Theil des, mit
Kunſtgolde, man erlaube es dem Verfaſſer,
ſchwängerten Silbers, mit dem ſchwarzen, n
nützen Könige weggewaſchen werden ſollte; l
man es durch folgenden Reducirfluß auch wi
erhalten ſuchen. Man findet dieſen Merkur a
gende Art wieder.

Vermiſchet daher jedes Loth Eures cal
Königs, mit Einem Lothe pulveriſirter Silbe
drey Quentgen calcinirter Potaſche, und and
Quentgen rothem Weinſteine. Bringet all

es gemiſchten Reducirpulvers in einen ſo groſſen iſchen Schmelztiegel, daß ſolcher nur halbvoll ſey, ier aber glühend gemacht ſey, traget das Reducir- er und das Königspulver nach und nach, nähm- nicht ganz auf einmal, und gebt von allen Seiten Feuer, bis das Reducirpulver wenigſtens Eine rtelſtunde im Fluſſe ſteht. Alsdenn hebt es vom er, laßt es erkalten, zerſchlaget den Tiegel, ſo et Ihr im Grunde einen juſt ſo ſchweren Bleykö- , als die Glätte wog, und der weisblau glänzt, ein Spiesglaseiſenkönig. Dieſen Bleykönig kann allein, oder auch nebſt dem Silber des vierten algama, mit dem Zuſatze erforderlicher Bleyſchwe- auf der Aſchenkapelle zum reinen Silberblicke ab- ben. So findet man alles angewandte, feine ka- rte Silber wieder.

In dieſem Silber ſteckt nun, das durch die Kunſt achte Gold, welches zwar in der Scheidung durch gefälltes Scheidewaſſer, als ein ſchwarzer Gold- niederfällt, aber im Ausſüſſen, Trocknen, ſonder- aber im Ausglühen entweder flüchtig, oder nur farbig, glasartig befunden wird, und ein noch un- kommnes Gold iſt, weil ihm, wie Becher ſagt, wahre Metallſalz noch mangelt, und blos aus Spießglaseiſenkönige das Merkurialprincipium, Schwefel des Goldes herausgezogen worden. ſes muß nun durch das Metallſalz feuerbeſtändig acht werden. Aber woher dieſes, und wie; o ſa- Sie es doch goldner Herr Autor geſchwinde!

Johann Kunkel von Löwenſtein, ein Mann, die Tadler der hermetiſchen Kunſt nicht werth , die Schuriemen aufzulöſen, ſagt im laboratorio chy- o; im Vitriolöle ſteckt nicht nur das wahre Metallſalz, dern auch in dem letzten Theile des Vitriols, welcher t mehr zu Kriſtallen anſchießt, und an der Luft zer-

fließt. Der Verfaſſer der Ehrenrettung erzählt auf ſeine Verſuche, mit dem honigartigen Vitri- ſigen, welches nach der Reinigung eines Eiſen- überblieb, ſo er für Ungariſchen gegrabnen Vitri- kauft hatte, den er aber für einen Engliſchen hielte. Er brachte Ein Pfund dieſes Liquamen ſtärkſte Sandwärme und machte es dadurch zu men trocken. Dieſer eiſenvitrioliſche Salzkuchen, obenher graubräunlich, am Böden aber weiß locker, wie gebrannter Alaun war, wog zwölf Gepülvert brachte er ihn in eine Glasretorte, Bauch um zweydrittheil leer blieb, er luti groſſen gläſernen Recipienten vor, und gab feuer, bis drey Quentgen wäßrige Feuchtigkeit geſchwitzt war, und innerhalb Einer Stunde vitrioliſche Nebel die Vorlage erfüllten. Nun das Feuer heftig verſtärkt, bis der Retortenban der Materie glühte. Die Maſſe blieb immer artig, und obenher ſchwefelgelb. Man hielt Stunden lang mit dem heftigſten Feuer an; wel die Nebel nachlieſſen, und die Vorlage hell ward, man das Feuer weg. Nach dem Erkalten fand zwey Loth, Ein Quentgen ſehr ſchwefelich rieche Vitriolgeiſt. Der Reſt der Vitriolmaſſe betru Loth drey Quentgen, und war oben um Ein D weißgelblich, zwey Drittheil von unten heraus bräunlich, wie der Colcothar vitrioli. Er ſetzte ben in einer Porcelänſchale bedeckt, in den Kelle, fand ihn nach etlichen Tagen flüßig und ſchwerer. Loth davon ward mit reinem Brunnenwaſſer aufg und man ſchied durchs Filtrum viele rothe Erde. Salzlauge ſahe ſehr rothgelb aus. Nach ihrer dämpfung erſchien ein grünliches Vitriolamalgam letzt aber ein weißgelbes trocknes, vitrioliſches von groſſer Erwartung, oder das wahre Meta Hier macht der Verfaſſer einen mundwäßrigen

Hier ſpitzen meine Leſer die Ohren, und glauben er Erfahrung

Er hatte noch vier Gran ſeines Silbers vorräthig, ch mit dem Spiesglaseiſenkönig vermählt hatte, nnen alſo Goldſchwefel und Merkur des Spies- s hängen geblieben war, und ein noch flüßiges ırgold vorſtellte, dem ſein figirendes Metallſalz . Er laminirte alſo, die vier Gran, des mit ſtgolde angeſchwängerten Silbers, ſo dünn, als einſte Poſtpapier, zerſchnitt es in längliche Stück- mengte ſie unter ſechszehn Gran, obengedach- itrioliſchen Salzes, ſo aus der Luft Näſſe an ſich zen, that die Miſchung in ein einlöthig cilindri- Medicinglas, deſſen vierter Theil damit angefüllt er ſtellte es in einen, mit Sande zollhoch ange- n Schmelztiegel, erhielte Glas, Sand und Ma- eine halbe Stunde glühend, und fand nach dem lten neun Gran weniger, die Salzmaſſe von ein Viertheil weiß und dreyviertheil von unten ıf braunroth, wuſch in drey bis vier Stunden, drey Loth reinem Brunnenwaſſer die Salzſilber- in einer tiefen, feinporcelänen Kaffeeſchale, und er das Silber, es ſetzte ſich braunrothe Eiſenerde, r erhielt ein helles Salzwaſſer, ſo erſtaunlich ad- ſirend ſchmeckte. In dieſe Lauge hieng er ein klei- Kupferſtück, und er fand nach einer Viertelſtunde, ich das Silber, vermittelſt des Kupfers, nieder- rzt hatte, und dieſes Niederſtürzen dauerte vier wanzig Stunden. Nachher ward die helle Lauge Kelchglas abgegoſſen, man warf etwas Küchen- ı, ſie trübte ſich davon wenig, folglich war kein er mehr darinnen.

Um nun das Silber und Gold von der rothen erde zu ſcheiden, ſo machte er das Silberpräci- nebſt der rothen Eiſenerde, in der Kaffeetaſſe

recht heiß und faſt trocken, fügte dreyßig Gran S
ſilber, ſo viermal mit Silber und Spiesglaseiſe
ge, wie oben beſchrieben, amalgamirt war, z
amalgamirte durch das Reiben alles Silber und
aus dem Mengſel, wuſch das Almalgama mit
ſer ſpiegelhell, trocknete es, trieb den Merkur mit
davon, bekam drey Gran fixes Silber wieder,
er trieb dieſe drey Gran Silber auf der Aſchen
mit hinlänglichem Bley zum reinſten Blicke ab.
Silberkorn ward in gutgefälltem Scheidewaſſer
löſt, und die Goldſcheidung war ſo ſchön ſchwar
alles der hermetiſchen Hoffnung entſprach. Nur
aber ein ſolches Scheidegold fünf bis ſechsmal
Waſſer ausſüſſen und kochen laſſen. Das ge
te Gold ward im Glasgen, in einem zollhoch
Sande verſehenen Schmelztiegel lebhaft geglüht
es zeiget ſich nach dem Erkalten ſo viel wahres G
hinreichend iſt, die Wahrheit des angegebnen
ſuchs, der vollkommen buchſtäblich zu verſtehen
beſtätigen, obgleich dieſer Weg keine Reichthüm
Krösus verſpricht.

Der Anhang kündigt zum Inhalte des fol
zweyten Theiles dieſer Schrift an, daß der V
darinnen eben ſo buchſtäblich und practiſch lehre
de, wie man mit einem gewiſſen, zu rechter Z
ſammelten meteoriſchen Waſſer ein in gut ge
Scheidewaſſer aufgelößtes Silber blos durchs S
licht vereinigen müſſe, um ſolches in zwölf S
mit wahrem Golde anzuſchwängern, welches
Stunden durch die Kunſt zu wahrem, in allen
proben beſtändigem Golde wird. Doch darü
ſich der Verfaſſer durch Briefe erklären. Fer
beitet er ſich die wahre Univerſalmedicin auf
ſchaffne Weſen, und den verborgnen Schatz
Geſundheitsbrunnen, ſonderlich der ſtahlartige

Täglich des Pirmonterwaſſers, und den Werth des
Knochers darinnen, durch Theorie und Praxis zu
klären. Zur Ankörnung genug.

Eine neue Art, brennbare Luft zu gewinnen. Fig. 22.

Es ginge vielleicht an, wohl getrocknetes Holz
in trocknen Gruben und vermittelſt eines trocknen Be-
hältniſſes zu brauchbaren Kohlen zu brennen, und den
Rauch, ſo wie den ſchwefeligen Dampf der Kalkofen
u. d. zu ſammeln; aber dieſe entzündbare Luft iſt jeder-
zeit mit einer groſſen Menge Waſſer, und mephitiſchen,
ſauren Dämpfen vermiſcht; folglich würde dieſe Anſtalt
ungeheure Hüllen zu den Luftkugeln nothwendig ma-
chen. Es folgt daher eine beßre Methode.

Man nehme einen Flintenlauf a b, laſſe ihn der-
geſtalt einrichten, daß man hinten an demſelben eine
thönerne tubulirte Retorte d anbringen kann, und vor-
ne eine krumme gebogne Röhre hat b c. Den Flinten-
lauf ſtecke man durch einen Ofen, man betrachte die
Hitze, wenn man zuvor in den Theil deſſelben, der
im Ofen dem Feuer ausgeſetzt wird, kleine Stückgen
Eiſen (kleine Nägel ſind dazu vorzüglich gut) hinein-
gebracht hat, die, damit ſie in der Röhre nicht zer-
ſtreuet werden mögen, durch einen vor und hinter der
Hitze des Eiſens gemachten Vorſchub von eiſernen Sai-
ten daran verhindert werden können. In die Retorte
thut man Waſſer oder Weingeiſt, glühet den Flinten-
lauf weiß, und ſetzet ein Kohlbecken unter die Retorte,
das nur ſo heiß zu ſeyn braucht, daß das Waſſer oder
der Weingeiſt kocht. Die krumme Röhre b c bringt
ſie unter Waſſer. Glüht nun der Theil des Flin-
tenlaufs, der im Ofen befindlich iſt, und kocht das
Waſſer oder der Weingeiſt, ſo kömmt vorne bey c
eine annable Luft zum Vorſchein, welche man auffan-

gen kann. Man ſieht leicht ein, daß der Flint
durch das Eiſen nicht ganz und gar verſtopft ſeyn
Priſtley iſt nach der Angabe des Cavendiſch
Erfinder dieſes Verſuchs, und Lavoiſier beſt
ihn.

Wenn die Luft nicht mehr geſchwinde genu
hen will, ſo muß man entweder das Feuer des
lenbeckens verſtärken, oder den Stöpſel der Re
öffnen, und von neuem Waſſer, oder Weingeiſt
zugieſſen. Die Theorie hängt, welches hier nur
als eine Neuigkeit angeführt wird, mit der Ver
nung der inflammablen und dephlogiſtiſirten
zuſammen, welche ohngefähr eben ſo viel Waſſ
Gewicht giebt, als die beyden verbrannten Luftart
ſammen wiegen. Daß Waſſer oder Weingei
gleichgültig ſind, wird keinen befremden, w
ſchon bekannt iſt, daß Lavoiſier durch Verbre
von ſechszehn Unzen Alkohol, achtzehn Unzen
erlangt hat. Dennoch iſt die Luft, die durch
beſchriebnen Proceß gewonnen wird, leichter
knallt mit dephlogiſtiſirter Luft vermiſcht, ſtärk
die aus dem Weingeiſte erhalten wird.

Methode, den Grad der Schärfe, oder die
centrirung der chemiſchen Auflöſungsm
zu beſtimmen.

Um einmal angeſtellte chemiſche Verſuche
zeit wieder, mit gleichem Erfolge, wiederhohlen
nen, muß man die einmal gemachten Handgri
dabey vorkommenden Nebenumſtände, und ſon
die Güte der dazu gebrauchten Materialien, vor
lich aber die Schärfe des angewandten Auflöſun
tels, ſonderlich der Säuren und harnhaften Ge
ſeiner völligen Gewalt haben. Dieſes aber lä
am beſten durch richtige Beſtimmung des ſpec

ichtes derſelben erhalten. Eine gute Waageſcha-
d ein genaues Gewicht, zum Exempel von Einer
niſchen Mark, welche wie der Richtpfennig, bis
n kleinſten Theilgen in gleiche Theile getheilt wor-
und hernieder ſteigt, und ein Glaß mit einem
i Halſe, woran man eine Queerlinie eingefeilt,
welche anzeiget, daß das, bis an dieſe Linie, mit
lirtem Waſſer, bey mäßiger Wärme angefüllte
, eine Quantität, welche Einer Köllniſchen
k, oder wenn man will, einer halben Unze am
ichte gleich kömmt. Dieſe wenigen Stücke ſind
zur Beſtimmung der ſpecifiſchen Schwere der
öſungsmittel hinreichend.

Man fülle alſo ein Glas, bis an gedachte Linie,
er zu wägenden Flüßigkeit, welche etliche Stun-
ang in einer temperirten Luft geſtanden haben
an, und bringe daſſelbe auf die Waagſchale,
rch ſich deren eigenthümliche Schwere angeben
Z. E. eine Quantität Vitriolöl, welches den
go völlig auflößt, und welche einen Raum, worein
Köllniſche Mark deſtillirtes Waſſer geht, erfüllt,
32¼ Loth, ein anderes aber nur 29 Loth. Schei-
ſſer, welches Silberblätter ohne angebrachte Hitze
ſet, wiegt, im Köllniſchen Markraume 5¼ Loth
Einer Mark. Eben dieſes Scheidewaſſer löſet
Silber, ohne Hitze, bis zu angeſchoßnen Kri-
n auf. Dieſe Methode, des Concentrirgrades
allen Berichten von gemachten Auflöſungen und
erſchlägen die wahre Autenticität, und ohne ſie
alle Vorſchriften mangelhaft.

Auflöſung des Goldes und Silbers im Feuer, vermittelſt des Glauberſchen Wunderſalzes.

Man kann ſowohl Gold als Silber in einem
melztiegel durch gedachtes Wunderſalz, welches
eigent-

eigentlich ein mineraliſches Laugenſalz iſt, ſo mit
Vitriolſäure verbunden worden, auflöſen. Dies
Mittelſalz löſet ſich in der Wärme zu Waſſer auf, n
ſeine groſſen Kriſtallen mehr, als die Hälfte ihres G
wichtes Kriſtalliſirwaſſers enthalten. Daher flie
dies Salz im Feuer, wegen des darinnen befindlichen
Waſſers ſehr leicht, und wenn ſein Waſſer verdun
iſt, ſo ſchmelzt es erſt nach dem Glühen. Indeſſen
iſt es doch zu bedauren, daß, wenn man Gold od
Silber durch dieſes Salz flüßig macht, bey dem ge
ringſten Fehler, den man begeht, wenn die Feuerun
nur ein wenig zu ſtark, oder zu lange dabey gehan
wird, das Salz wie Waſſer in den Tiegel eindring
und ſolchen durchſchneidet. Dabey iſt es merkwürdig
daß dies Salz zu dem Silber eine ſtärkere Verwan
ſchaft, oder Neigung bezeigt, als zu dem Gold
Das mit dem Wunderſalze aufgelößte Gold ſtellt
rothes Pulver dar. Wenn nun das Silber über
Feuer im Tiegel fließt, und man während des Flu
ſens, vorerwähntes Pulver, ſo roth iſt, hineinſtr
tet, ſo verläßt das Salz alsdenn das Gold, und
wandelt dagegen ohngefähr einen gleichen Theil
Silbers in einen ſchlackenförmigen Körper; das
ſtändige Silber aber nimmt das, von beſagtem Sal
verlaßne Gold in ſich auf. Wenn man denn di
Silber in Scheidewaſſer auflöſet, ſo bleibt das Gol
unter der Geſtalt eines Kalkes auf dem Boden liegen;
denn man darf nur den Kalk reduciren, ſo hat man
das Gold wieder. Wenn nun ein Zuſchauer weder
die Silberſchlacke, noch das gedachte, mit Gold
geſchwängerte, und während des Fluſſes zugeſchü
te Goldpulver nicht unterſuchen wollte; ſo könnte
ſich leicht überreden laſſen, daß das hineingeſchüt
fremde Pulver Silber in Gold verwandeln könne.

III.

III.
Die magnetiſchen Verſuche.

)er Magnetſtein ſtand ſchon in der älteſten Geſchich-
ſobald man ihn von den andern Erzen zu unter
)en anfing, und ſeinen Eiſenzug bemerkte, unter
ılten Magiern, bey den Chaldäern, Aegyptern und
·äern in groſſem Anſehn; die griechiſchen, latein-
und arabiſchen Aerzte erwähnen ihn mit Ehr-
t. In Indien bedienten ſich viele Völker deſſel-
und in China, in deſſen Provinzen man dieſes
ıet häufig findet, iſt der ſtärkſte Gebrauch, davon
den man in der Arzneykunſt macht. Ein gewiſ-
tes Vorurtheil kehrte indeſſen ſeine heilenden Wir-
Spole gerade um, indem eine uralte Meinung be-
tete, der Dampf von dem auf glühende Kohlen ge-
ten Magneten verwirre den Kopf, und mache ge-
·nlos. Diebe wollten damit die Schlafenden be-
·t haben. Die Wunden von einem magnetiſirten
ı waren vergiftet, und Plinius brütete dieſe Fa-
·eiter aus.

Gilbert glaubte, daß einige Arten des Ma-
s, durch ihre bösartige Ausdünſtung den Kopf
·hmen, und innerlich eingenommen, durch eine
de Schärfe dem Magen ſchaden könnten. Viel-
, weil manche, als Erze arſenikaliſche Beſtand-
ı enthalten. Doch man wuſch ihn, und alsdenn
ı man ihn für ein ſehr heilſames Mittel. Seine
ıdernswürdige Kraft, Eiſen an ſich zu ziehn,
)te ihn zum Vater aller Attraktionen; er ſpielte zu
Zeiten des Aberglaubens, bey den Liebeszaube-
reyen,

reyen, und in der Magie die erſte Rolle; Jün
und ſchlaffe Greiſe wurden damals, wie jetzt
die Ginſengwurzel, in der Liebe Athleten; er b
die ehelichen Zärtlichkeiten von neuem, er ſöhnte
ge Eheleute wieder aus. Noch mehr, er en
das Vergehn der ungetreuen Bräute, und Ehe
rinnen wurden blaß, wenn man ſie auf die
tenprobe ſtellte. Sonderlich hielten die Juden
wegen viel auf ihn.

In allen Zauberkünſten der Liebe hatte der
Magnet den Vorzug, vor den übrigen Mag
Dergleichen kleben an den Lippen an, und ſie
ſich an die Zunge. Man nannte ihn daher Fle
gnet. Ohnezweifel ſind ſie Thonartig; und
den Schönen alle ihre Geheimniſſe durch die
herauf. Jetzo würde eine irrdne Tabacksp
ſie nur das Vorurtheil ehrwürdig machen wollte,
die Wunder thun, und das Rauchen ſelbſt wür
fehlbar die Beichte vollſtändig machen.

Durch ihn, konnte ſich ein Geſchlecht bey
andern beliebt machen; wer ihn in der Taſche
trug, erwarb ſich die Hochachtung des ande
wirkte überall Eintracht. Man bekam durch ihn
man ward beredt, und er beſchützte die Frauen
böſe Geiſter, gegen Zauberey, und gegen
Laune. Nach dem Albertus Magnus ſpan
die Einbildungskraft, und entzückte ſie durch ph
ſtiſche Bilder, ſonderlich wenn er mit ſymboliſchen
rakteren bezeichnet war. Das Zeichen der Ven
gegraben, flößte in der Hand der Aſtrologen, Lie
und man ſetzte ſich bey den Groſſen dadurch in
Ein Indianiſcher König lies ſeine Speiſen in Ge
von Magnet kochen, um ſeine jugendliche Man
keit wieder rege zu machen. Andre glaubten ſi
durch ihr Herz, gegen eine Schlacht, zu verſt

ekamen durch kleine Doſen von eingenommnen
tenpulver ſtählerne Liebeslanzen in dem Kampfe
t.

uch die Alchemiſten ſudelten im Magnete.
rühmt ihn als Purgirmittel in der Waſſerſucht.
ɔrides gab ihn zu drey Gran ein, um die dicken
er melancholiſchen Perſonen abzuführen. Sein
ſtreute man in die Wunden, wenn es nähm=
weiſſe war, und es heilte auch vergiftete Wun=
Paracelſus digerirt ihn mit Eiſenfeilſpänen,
lſche von gewiſſen Pflanzen, um nachher mit
iſt das Magnetenmanna heraus zu ziehen. Ge=
ıd gebraten haben ihn die Goldmacher.

ı den neuern Zeiten bediente man ſich des Ma=
kleine Eiſenſplitter aus dem Auge, und an=
r empfindlichen Theilen glücklich herauszuziehn.
die alten Egyptiſchen Prieſter, dieſe Stamm=
er Arzneykunſt heilten durch Amulete, und ſchon
ſagt, daß ein angelegter Magnet Krämpfe
ın der Hand oder am Halſe, heilte er die Gicht
lenke und Kopfſchmerzen. Die Alten nannten
mas, vom hebräiſchen Adam, rothe Erde; daher
) ſein franzöſiſcher Nahme Aimant, und vielleicht
ı Meſmer, zum Behufe des Thiermagnetiſ=
von aimer, den Liebhaber der Gaukler ableiten,
damit nach Paris abgegangen iſt. Selbſt der
Sideritis, iſt dem Meſmer, wegen des Ein=
ıer Geſtirne günſtig. Vielleicht geſchieht ihm
ı Gefallen, wenn ich behaupte, daß die alten
)en, welche ſahen, daß der Magen allen Ver=
ın ſich zieht, und ſogar bey Eigenthümern, ihre
an ſich zieht, und verzehrt, vom Magnet ver=
)orden ſeyn mögen, den Magen, Magen zu
en; oder man nannte ihn anfangs wohl gar den
:ten ſelbſt, denn eten (Eſſen) war bey unſern
hren eins der liebſten Geſchäfte.

Schon

Schon Paracelſus machte in den Me
heiten von den beyden Polen Gebrauch, d
wähnt den Bauch und Rücken der Magneten,
glaubte, das eine Ende zöge an, das andre ſtieſ
er ließ alſo das eine Ende, den allzuheftigen
der Säfte nach einen Orte hin abzuhalten, anſtat
anziehende Pol aber muſte dieſe aufrühriſchen
wieder nach Hauſe weiſen. Doch ſahe er es
eine Palliativkur an. Helmont jagte damit d
che zurücke. So konnte die anziehende Seit
die Lenden gekehrt, und die zurückſtoſſende, ge
Schenkel, eine frühzeitige Geburt verhinder
gekehrt thut er in Erleichterung der Geburt
Man konnte nicht allgemeine Verſuche mache
man nur groſſe Magneten, wenn ſie wirkſa
ſollten, haben müſte, und dieſe waren
tenheit.

Endlich erfand in den neuern Zeiten die
mentalphyſik, in den Händen des Knight,
und Cantons in England, und des Du Ha
Frankreich das Mittel, die Natur durch magn
Stahl zu übertreffen. Schon zu Borels
1656, heilte man Zahnweh mit dem Ma
Seit 1756 wandte zu Göttingen Klärich di
magneten bey dieſen Schmerzen, mit gutem
an; und alle Gelehrten wiederhohlten dieſen
mit Beyfall. Man legte auch in andern Fäl
Magneten täglich dreymal an; und Gliederſ
Taubheit und Lähmung wichen. Weber b
den Nutzen, im Doppelſehen, an entzündeten
Man machte immer mehr Verſuche, daß der a
Magen getragene Magnet geſchwächte Nerven
kere, den Rheumatiſmus am Knice hebe, den
vertreibe u. ſ. w. Endlich vergas und vergi
die Erfahrungen, anſtatt ſie weiter zu treiben
prüfen.

as Jahr 1774 erweckte den Magnetiſmus,
r in Deutſchland wieder. Hell in Wien, leg-
netiſche Stäbe, in Gegenwart verſchiedner
n den Hals, Unterleib u. ſ. w. der Kranken, und
Tag und Nacht auf der bloſen Haut liegen.
fälle blieben aus. Er hing runde an die Bruſt,
te ihre Pole, und Meſmer arbeitete mit den
en deſſelben, er gab ihnen aber andre Rich-
er vertheilte ſie z. E. am Kopfe auf beyde
legte an dem Rückgrade einen an den andern,
elliptiſche unter die Fuſſohlen, und zog das Ue-
b. Ein Herzförmiger ward im Magenkram-
den Magen gelegt. Bey reizbaren Perſonen,
keinen auf den Kopf, ſondern in den Nacken,
er Tag und Nacht an der Haut tragen. Harſu
Verbeſſerung der Stahlmagnete weiter, ſeine
e ſind zwey Fus lang, er magnetiſirte Bäder,
le, und verband die Magnetenkur, mit der
eriſchen, an einer Menge von Kranken. Der
Noble machte endlich neunpfündige Magneten,
der 103 Pfund hob. Dieſes geſchahe im Jah-
, und einer von funfzehn Pfunden hielte eine
230 Pfunden. Er heilte vorzüglich Zahn-
n, und hatte ſeit 1771 zu Paris eine öffent-
ederlage von allerley Garnituren und Sorti-
Er erfuhr den Nutzen derſelben in der Epile-
id den Nervenzufällen.

IV.

Optiſche Verſuche.

Optiſche Beluſtigung, blos mit Hülfe des Sonnenlichtes, und eines Brennglaſes allerley Blumen von allerley Farben dem Auge darzuſtellen. Fig. 13. 14.

Der Durchmeſſer des, zu dieſer Aufgabe gehörigen Converglaſes beträgt ſechs Zoll, nach Pariſermaas, und die Brennweite der innern Flächen, welche nähmlich der Achſe näher ſind, etwa die Dicke des Glaſes in der Mitte eilf Linien. Dieſes Glas wird mit einem cilindriſchen Ringe von weißem Bleche, ſiehe die Fig. 13 und 14, welcher zwey Zoll hoch, und an beyden Enden im Ringe um mit einem angelötheten Eiſendrahte [illegible] wird, umgeben. Mitten innerhalb deſſelben ein Eiſendraht ringsherum angelöthet, um das eingelegte Glas zu halten, und über demſelben befindet ſich wieder ein Ring von Draht, welcher aber nicht angelöthet, ſondern nur darüber gelegt wird, und durch drey, queer über ſelbigen gehende, von oben angeſchrobne Schräubgen o o o gehalten wird. An dem Ende ſind von auſſen am Blechringe P q gemachte ne Blättgen angelöthet, die die Gewinde der Mutterſchraube enthalten, in welche die vorige Schrauben o o o eingreifen. Das Brennglas im Blechringe P q zwiſchen zwey Drähtern, und wenn man die Schrauben o o o losſchraubt, kann genommen werden.

Der breite cilindriſche Ring P q dient das Glas
wahren, wenn es etwa durch einen Stoß der
hine umgeworfen werden ſollte, damit das, mit-
n Ringe hängende Glas nicht ſo leicht Schaden
en möge. Ein blechner Ring dient dazu beſſer,
ein Ring von Holze leicht Sprünge bekömmt,
das Holz ſchwindet. Den cilindriſchen Ring
ägt die eiſerne Gabel A B C, welche mit einem
en Stefte C D, auf dem Fusgeſtelle ruhet, in
em ſich dieſer Steft verſenkt. Der Ring P q,
dem Glaſe, ſo derſelbe trägt, iſt an den zweyen
en A und B als der Horizontalachſe, um welche
chſe des Glaſes einen Vertikalkreis beſchreiben
, beweglich. Die Zapfen A und B ſind kleine
Stefte von Meſſing, von auſſen mit einer run-
Platte durch die Gabel A B C, und durch den
P q durchgeſteckt, und innerhalb deſſelben be-
t, ſo daß ſie mit dem Ringe P q, an welchem
ſte ſind, in den zwey runden Löchern der Gabel
d B umgehen. Ein kleiner viertehalb Linien brei-
Bogen m n, von einem Radius von ſieben Linien,
n Mittelpunkt in den Zapfen B fällt, iſt bey n
mahl gebogen, an den Ring P q angelöthet und
über die eiſerne Gabel, und die Stellſchraube R
der runden Platte i k die daran feſte iſt, dienen,
der Achſe des Glaſes, was ihre Erhebung über
Horizont betrift, zu helfen. Die Nebenfigur
den Durchſchnitt der Schraube R vor. Es ver-
ſich nähmlich dieſe Schraube mit ihren Gewin-
in die eiſerne Gabel und klemmt den Bogen m n,
h Hülfe ſeiner Platte i k, welche über den Bogen
, an die Gabel an. Läſt man dieſe Schraube
ſo kann man das Glas um die Achſe A B bewe-
; ſchraubt man aber ſelbige feſte an, ſo bleibt das
s in der Erhöhung, welche man ihm giebt, un-
ndert.

Das Fusgeſtelle ruhet auf zwey Kügelg und der durchgehenden Fusſchraube L, welche cher Weite von einem halben Schuh auseinan hen. Nebſt der Bewegung, welche man de des Glaſes in einem Vertikalkreiſe geben ka muß man es auch um die Vertikalachſe bewege nen und dieſe Bewegung kann man der M ſchon mit der freyen Hand geben. Um aber geſchwinder fertig zu werden, ſo iſt es bey wenn man bey dieſer Bewegung zu einer Sc die Zuflucht nimmt; man muß nähmlich das wenn man ſchöne Blümgen hervorbringen will, vorher ſo ſtellen, daß ſeine Achſe gerade auf di ne hingerichtet wird. Dazu dienen, zwey, ei halb Zoll lange Aerme, ſiehe Figur 15. Z Z w von Meſſing, deren einer mit einem Loche zu oberſt bey B an der vertikalen Fu Fusgeſtells F feſte angeſteckt, der andre Z w Stiel der Gabel C D angelöthet iſt.

Die Schraube y y kann dieſe zwey Aerm auſſenher zuſammenziehen, oder aus einande ben, und alſo wenn das Fusgeſtelle ruhig bleibt, die Gabel A B C, ſammt dem Ring Glaſe, die ſie trägt, um die Vertikallinie ſa bewegen. Dieſes geſchicht auf folgende Art. dem obern Arme Z w iſt zu äuſſerſt bey w eine Schraube mit ihrem Kopfe aufwärts, welcher bohrt iſt, ſo daß die Schraube y y mit dem Ge durch ihn geht, um ihn fortzurücken. Unten i ſteckt eine ähnliche Schraube bey v mit ihrem aufwärts. Dieſer Kopf iſt auch durchbohrt, mit einem engern Loche, welches der äuſſerſte der Schraube y y, der cilindriſch zugefeilt iſt, füllt.

Oben ſind am cilindriſchen Ringe P q zwey Plätt-
G, in vertikaler Stellung, eins hinter dem an-
, mit der Achſe des Glaſes parallel, angelöthet;
eben demſelben ſeine gehörige Stellung, ohne
Auge zu blenden, und um das lebhafte Sonnen-
zu mäßigen. Man mache alſo mitten im Plätt-
G ein ſehr kleines Loch. Am Plättgen A klebt
ein Blättgen Papier auf der gegen G zugewand-
Seite an mit Leim, indem man das Papier um
Hinterplättgen herumſchlägt, und die Enden zu-
enleimt. Nun richte man das Glas ſo, daß
Achſe gerade gegen das Sonnenlicht ſteht, und
bemerke auf dem Papier über dem obern Hinter-
en den Lichtpunkt, welcher vom Loche des Plätt-
herkommt, und man mache zwey einander
reuzende Linien darüber. So oft nun künftig
Glas ſo geſtellt iſt, daß dieſer Lichtpunkt in den
punkt der Linie fällt; ſo hat das Glas ſeine
Stellung, und man darf nur die Lichtſtralen ein
in die rechte Stellung rücken.

Zur Hervorbringung der verſchiedenen Lichtblu-
ehören noch etliche runde Deckel, die ſich einer,
dem andern, an den cilindriſchen Ring, auf
en gegen die Sonne gewandten Seite anſtecken
Dünnes, weiſes Blech wie auch dünne Meſſing-
r ſind dazu gut. Jede Platte erſtreckt ſich et-
inien weit über den Ring P q hinaus, und an
iſt ein fünf Linien hoher Ring ſenkrecht ange-
, der in den cilindriſchen genau paßt. Hier
ünf ſolcher Deckel durch Nummern unterſchieden.

Der Deckel Nummer 1. hat neunzehn runde
:, deren Durchmeſſer etwas weniger, als Eine
beträgt. Das Loch G iſt in der Mitte des
ls, und man rücket es, nebſt dem Glaſe derge-
gegen die Sonne, daß das Loch in die Glasachſe

zuſammentrift. Um dieſes Centrum der r
Blechſcheibe, deren Radius einen Zoll, zwey
lang iſt, ſtehen ſechs Löcher gleich weit von ei
herum; und auſſer dieſen in einem gröſſern
von einem Radius von zwey Zoll, zehn Linien
andre dergleichen zwölf Löcher, wie man an der
löcherten, und mit Zahlen und Buchſtaben b
neten runden Scheibe ſehen kann. Bey jedem
iſt von auſſen ein kleines Plättgen, ſo an der
der runden Scheibe, mit den Buchſtaben L K
gefügt iſt, und ſich um den Nagel L bewegen l
den Deckel geheftet. K iſt ein Nebenloch. Man
alſo jedes Loch durch dieſes Schiebergen nach
ben decken, oder für den Lichtſtrahl öffnen.

Wenn nun das Brennglas gegen d
dergeſtallt geſtellt wird, daß ſeine Achſe
dieſelbe trift; ſo ſchließe man alle Löcher de
Kreiſes, a b c u. ſ. f. durch ihre Schieber,
laſſe blos das Mittelloch g, nebſt den Löchern i.
u. ſ. w. des äuſſerſten Ringes offen, richte das
ſo, daß wenn man hinter demſelben mit einem
Papiere, ſo man mit dem Glaſe parallel hält,
durch die Löcher fallende Licht auffängt, jedes
Licht des Mittellochs mitten zwiſchen die andern
und alſo von dieſen wie Planeten umgeben
Hieraus weiß man daß die Achſe des Glaſes ge
rade auf die Sonne trift. Alsdenn ſchließt man
Mittelloch g zu, die übrigen aber bleiben offen
man wird folgende Erſcheinungen ſehen.

Es zeigen die kleinen Lichtſcheiben von jede
gegen die Achſe zu, ſo lange man mit dem
nicht über den Brennpunkt hinausfährt, inwen
gen die Achſe zu eine blaue Farbe, auswend
eine rothe. Dieſe Farben trennen ſich immer
von einander, ſie werden reiner, je weiter m

r vom Glaſe abrückt. Die blaue Farbe tritt in okus früher ein, als die rothe. Wenn man m Papier über den Fokus hinausrückt, ſo ent- ſich die Lichtſcheiben wieder von einander und heinen die Farben in einer verkehrten Ordnung.

Die einander durchſchneidenden Lichtſcheiben geben ſchöne längliche Blättgen, und ſtellen in einer iednen Entfernung des Papiers vom Glaſe, am Fokus verſchiedne ſchöne Blümgen vor; nigen derſelben giebt das Mittelloch g, wenn es iſt, ein ſchönes Tellergen. Schlieſt man alle des äuſſerſten Kreiſes und öffnet man blos die, nnern Kreiſes a b c u. ſ. w. ſo werden ſich die lichen Phänomene zeigen, nur mit dem Unter- e, daß die Abſonderung der Farben nicht ſo voll- en, und die Farben ſelbſt, wegen Einmiſchung ngeſchiednen Lichtes nicht ſo lebhaft ſind, wie im Falle. Es bleiben nähmlich die Lichtſcheiben eben Loche, gröſtentheils, wenn man nicht mit Papiere weit über den Fokus hinausfährt, weis, nur an den innern Grenzen derſelben gegen die zu zeigt ſich die blaue, und auf der entgegen en Seite die rothe Farbe.

Läßt man im äuſſern Kreiſe nur die drey Löcher II. und in dem innern, die a. c. e. offen, und nt man das Papier hinter dem Glaſe, welches cht auf die Achſe gerichtet wird, nach und nach, zet es ſich, daß die Lichtſcheiben von den äuſſern n, weit mehr gefärbt ſind, als die von den in- In gröſſrer Diſtanz des Papiers flieſſen die nbilder der äuſſern und innern Löcher zuſam- In einer noch gröſſern Diſtanz vermiſchen ſie eine angenehme Roſenfarbe.

Wenn man alle Löcher des innern und äuſſern es offen läßt, und das Mittelloch g wechſelsweiſe

öffnet, und verſchließt, ſo zeigen ſich in verſch
Diſtanzen auf dem Papiere allerley ſchöne, vie
rige Blumen von allerley Farben. Das beſte S
ſpiel äuſſert ſich, wenn man das Mittelloch g verſ
und das Papier ſenkrecht auf die Achſe des S
ſo weit hinter dem Glaſe zurückezieht, bis die
Grenzen der innern Löcher in der Achſe zuſa
kommen, und ein ſehr kleines Tellergen bilden,
die blaue Farbe der äuſſerſten an der Blume
grünliche halb blaue Blätter begrenzt, zwiſchen
andre Farbennuancen eintreten.

Noch mehr Blumenmannigfaltigkeiten
hen, wenn man bald mehr, bald weniger
öffnet, und das Licht in verſchiednen Diſtanz
dem Papiere auffängt. Oeffnet man
Kreiſe die Löcher a b c u. ſ. f. alleſammt,
äuſſern Kreiſe die ſechs, welche zwiſchen
der innern fallen, nähmlich die Löcher 2. 4. 6.
übrigen der geraden Zahlen, indem man das
loch g bald öfnet, bald ſchließt; ſo ordnen ſi
Blumen mit angenehmen Blättern. Schwäch
gen, die ein helles concentrirtes Licht nicht
müſſen dieſe Blumen, durch das durchſichtige
von hinten betrachten, oder wenn ein Nebel d
ne bedeckt, denn dichte Wolken ſchwächen die
zung dieſer Lichtbilder. Man ſchwächt das Lic
beſſer, wenn man die Löcher in den Deckeln ſe
macht.

Der Deckel Nummer 2 hat in der Diſt
nes halben Zolles vom Mittelpunkte, welcher g
ſen iſt, ſechs gleichweit von einander entfernt
im Kreiſe. Die Löcher haben eine Linie, und
weniges darüber, im Durchſchnitte. Dieſen
Kreis umgeben zwey größre concentriſche Kre
ſehr kleinen Löchern. Der äuſſerſte Kreis h

um Radius, nebſt zehn Linien; der innere 2
5 Linien, der Durchmeſſer der kleinen Löcher
e Viertellinie. Der äuſſere hat 320 Löcher, der
: 260. Der Deckel ſelbſt iſt von dünnem
ng, und die Löcher werden mit einer Nähnadel
ben. Der daran gelöthete ſenkrechte, vier Linien
Ring, der in den Glasring P q paßt, iſt von
:m Bleche. Durch dieſen Deckel mahlen ſich
, von dem vorigen verſchiedne Lichtblumen,
:lich wenn die blaue Farbe der 260 Löcher des
n im Ringes Brennpunkte vereinigt, und die
:t den rothen der äuſſerſten vermiſcht, ſich über
chs Lichtbilder der Löcher des kleinen Kreiſes aus-
t. Dieſe Miſchung macht die ſchönſte Roſen-
in welcher die Durchſchneidung der ſechs Licht-
n ſechs ſchmale, längliche Blätter giebt, die weis-
d; die Farben, ſo ſie umgeben, ſind ſehr artig.

Der Deckel N. 3. hat ebenfalls drey Kreiſe
chern, die aber alle gleich gros, und von einer
eil Linie ſind, und eben ſo groſſes Mittelloch ha-
Der Radius des innerſten Kreiſes iſt ein hal-
oll, und er enthält neun Löcher, der Radius
weyten macht 2 Zoll, 5 Linien, und ebenfalls
Löcher, die mit den vorigen in einerley Radius
len. Der äuſſerſte Kreis hat 2 Zoll, 10 Linien,
chtzehn Löcher, die halb in den Radius der Lö-
es innern, die übrigen dazwiſchen fallen. Es
en alſo in jeden der neun Radien, welche durch
rey Kreiſe gehen, und ſolche durchſchneiden,
öcher; nähmlich bey jedem Durchſchnitte eins.
Blumen dieſes Deckels haben kein ſo blendendes
und ſind daher für ſchwache Augen erträglicher,
uch deſto ſchöner.

Der Deckel N. 4. hat vier concentriſche Kreiſe.
Radius des innerſten Kreiſes hat fünf und eine

halbe Linie, und der Kreis zwölf Löcher; der A
des zweyten hat zehn und eine halbe Linie, der
eben ſo viel Löcher, der dritte Kreis anderthal
gros, mit 48 Löchern; der vierte 2 Zoll, 10
mit 96 Löchern. Die Senkung von der Ach
Glaſes machet eine Menge von Bogen.

Je gröſſer überhaupt ein Brennglas, u
beſſer es centrirt worden, und je mehr es E
trät hat, deſto geſchickter iſt es zu dieſen Ver
wenn man das Papier weit davon hält, und
ſich auch leuchtende Lichtſchriften mit Regenbog
ben im Kreiſe an der weiſen Wand zeichnen,
man in den Rand eines Deckels kleine Löch

Vermittelſt weiſer und ſchwarzer
Pappe, und des gläſernen Priſma
Tapeten von Regenbogenfarben her
zubringen.

Es iſt bekannt, wenn man durch ein
ges Priſma von Glas ſieht, und in einer
Entfernung, die Fenſterſcheiben eines Zimm
trachtet, daß das Bley, ſo die Glastafeln
nebſt den Fenſterramen mit den ſchönſten
genfarben umgeben erſcheint. Eben ſo
auch auſſer dem Fenſter alle Dinge, bey
helleres und ſchwächeres Licht abwechſelt,
Grenzlinien mit eben dergleichen Farben.
gen bleiben groſſe Flächen, ungefärbt z. E. ein
Wand weis, die Grenzen ausgenommen, die
Achſe des Glaſes parallel laufen, oder welche
gegen dieſe Achſe ſtehen. Die Urſache davon
weil die Brechung, und Abſonderung der ver
den gefärbten Lichtſtralen in Flächen geſchicht,
die Achſe des Priſma ſenkrecht durchſchneiden.

muß alſo die Pappenſtücke, welche man
ſehen will, ſo einrichten, daß ſie nicht gar
, damit die geſpaltnen Lichtſtralen, von
eile eines ſolchen Stückes, ſich nicht mit
Unterrandes vermiſchen. Ferner, müſſen
klein ſeyn, damit ſie hell und ſichtbar, in
ung des Standpunktes bleiben; weil ſie
paltung der Farben geſchwächt werden.
Stücke müſſen einander nicht zu nahe kom-
rn es muß zwiſchen jedem weiſen Streifen,
r Richtung ſo viel ſchwarzer Raum bleiben,
ſpaltnen Farben ſich in dem Netzhäutgen
über die dunklen Räume auszubreiten, Platz
Sie müſſen aber auch nicht zu weit von ein-
rnt werden, weil ſonſt ein Theil der ſchwar-
ſchwarz erſcheint. Hier folgen einige
chen Tapezirungen, oder Lichtteppiche.

Pappe N. 1. mit ganzen geraden Streifen.

der Pappe einen ſchwarzen Grund, den
der Trocknung etliche mahle wiederhohlt,
Schwärze vollkommen werde, und endlich
e Man ſchneide Einen Zoll breite Streife,
weiſem, nicht zu dünnem Papiere, damit
e Farbe nicht durchſcheine. Auf der alſo
Pappe ziehe man mit einem Bleyſtifte,
izontalen Seiten derſelben, Parallellinien,
Zoll weit von einander ſtehen, ſo viel deren
appe Platz haben, die Papierſtreifen wer-
r einen Seite, mit einem feinen Kleiſter
m Mehle beſtrichen und man pappet jeden
iſchen zwey benachbarte Parallellinien auf
, doch ſo auf, daß zwiſchen jedem weiſen,
breiter ſchwarzer Raum übrig bleibt. Un-
leiſter miſcht man vorher ein wenig dünnen
Pergamentſpänen, damit das weiſe Papier

nicht

halbe Linie, und der Kreis zwölf Löcher; der R
des zweyten hat zehn und eine halbe Linie, der
eben ſo viel Löcher, der dritte Kreis anderthalb
gros, mit 48 Löchern; der vierte 2 Zoll, 10
mit 96 Löchern. Die Senkung von der Achſe
Glaſes machet eine Menge von Bogen.

Je gröſſer überhaupt ein Brennglas, u
beſſer es centrirt worden, und je mehr es Co
tät hat, deſto geſchickter iſt es zu dieſen Verſ
wenn man das Papier weit davon hält, und ſo
ſich auch leuchtende Lichtſchriften mit Regenbog
ben im Kreiſe an der weiſen Wand zeichnen,
man in den Rand eines Deckels kleine Löcher

Vermittelſt weiſer und ſchwarzer Pappe, und des gläſernen Priſma die Tapeten von Regenbogenfarben herzubringen.

Es iſt bekannt, wenn man durch ein
ges Priſma von Glas ſieht, und in einer
Entfernung, die Fenſterſcheiben eines Zimm
trachtet, daß das Bley, ſo die Glastafeln
nebſt den Fenſterramen mit den ſchönſten
genfarben umgeben erſcheint. Eben ſo erſ
auch auſſer dem Fenſter alle Dinge, bey denen
helleres und ſchwächeres Licht abwechſelt,
Grenzlinien mit eben dergleichen Farben. Da
gen bleiben groſſe Flächen, ungefärbt z. E. ein
Wand weis, die Grenzen ausgenommen, die
Achſe des Glaſes parallel laufen, oder welche
gegen dieſe Achſe ſtehen. Die Urſache davon
weil die Brechung, und Abſonderung der ver
den gefärbten Lichtſtralen in Flächen geſchicht,
die Achſe des Priſma ſenkrecht durchſchneiden.

Man muß alſo die Pappenſtücke, welche man
Tapeten ſehen will, ſo einrichten, daß ſie nicht gar
oß ſind, damit die geſpaltnen Lichtſtralen, von
Obertheile eines ſolchen Stückes, ſich nicht mit
n, des Unterrandes vermiſchen. Ferner, müſſen
icht zu klein ſeyn, damit ſie hell und ſichtbar, in
Entfernung des Standpunktes bleiben; weil ſie
der Spaltung der Farben geſchwächt werden.
weiſen Stücke müſſen einander nicht zu nahe kom-
, ſondern es muß zwiſchen jedem weiſen Streifen,
rtikaler Richtung ſo viel ſchwarzer Raum bleiben,
die geſpaltnen Farben ſich in dem Netzhäutgen
Auges über die dunklen Räume auszubreiten, Platz
n. Sie müſſen aber auch nicht zu weit von ein-
r entfernt werden, weil ſonſt ein Theil der ſchwar-
Streife ſchwarz erſcheint. Hier folgen einige
er optiſchen Tapezirungen, oder Lichtteppiche.

Die Pappe N. 1. mit ganzen geraden Streifen.
n gebe der Pappe einen ſchwarzen Grund, den
nach der Trocknung etliche mahle wiederhohlt,
t ihre Schwärze vollkommen werde, und endlich
trockne Man ſchneide Einen Zoll breite Streife,
recht weiſem, nicht zu dünnem Papiere, damit
chwarze Farbe nicht durchſcheine. Auf der alſo
reiteten Pappe ziehe man mit einem Bleyſtifte,
en horizontalen Seiten derſelben, Parallellinien,
einen Zoll weit von einander ſtehen, ſo viel deren
der Pappe Platz haben, die Papierſtreifen wer-
auf der einen Seite, mit einem feinen Kleiſter
weiſem Mehle beſtrichen und man pappet jeden
reif zwiſchen zwey benachbarte Parallellinien auf
Pappe, doch ſo auf, daß zwiſchen jedem weiſen,
eben ſo breiter ſchwarzer Raum übrig bleibt. Un-
dem Kleiſter miſcht man vorher ein wenig dünnen
n von Pergamentſpänen, damit das weiſe Papier

nicht

nicht braun erſcheine. Das aufgeklebte Papier mit einem weiſen Papierblatte belegt, mit der angeſtrichen, ohne es von ſeiner Stelle zu ver und mit einem Buche eingepreſt, bis alles re getrocknet iſt. Wäre das Papier noch zu durch ſo klebt man einen zweyten weiſen Streif üb erſten.

Wenn man dieſe, mit abwechſelnden ſch und weiſen Streifen überzogene Pappe, dur dreyeckiges Glasprisma dergeſtalt anſieht, daß Achſe mit den Streifen parallel läuft, und ge dieſes in einer Entfernung von fünf bis ſechs Sc ſo ſcheint ſelbige als ein bunter Teppich voller F fen von den ſchönſten Regenbogenfarben. Um zu bewerkſtelligen ſo richte man die Augen un ter einem Winkel von 47 Graden, unterhalb d terſten Pappenſtreife, auf das Glas. Am leich findet man dieſe Tapete, wenn man die Pappe völlig ſenkrecht, ſondern oben ein wenig zurück lehnt, auf einen Seſſel ſtellt, und an die Lehn Stuhls anlehnt, und gegen das Licht richtet, d ſie von dem Tage, oder von der Sonne beſch werde. Das Priſma, ſo einen gleichſeitigen D gel zum Durchſchnitte hat, liegt mit einer ſeine tenwände auf dem Rücken der Naſe auf, man ſeine untere Schneide faſt biß an die Naſenſpitz ab, und man neigt den Kopf in dieſer Stelle ei nig auf und nieder, bis man die Pappe en Wenn man ſie nun gefunden hat, ſo drehe ma Priſma ein wenig um ſeine Achſe, und man tre gen den Seſſel näher, oder zurücke; ſo wird bald die Diſtanz nebſt der Stellung des Priſm findig machen, welche den ſchönſten Teppich v len. Zu nahe zur Pappe, ſo ſiehet man die der Streifen weis, und ſie ſind unten blau un

Farben, oben roth und gelb verbrämt, und ſchwarz
otſchen; die Diſtanz von mehr als ſechs Schuhe,
ndert die Miſchungen, die Diſtanz von neun Fuß
et alles roſenroth und grün.

Die Pappe N. 2. mit eckigen Streifen mahlet
angenehmere Tapeten, wenn die weiſen und
arzen, wechſelnden Streifen, mit den Horizontal-
n der Pappe nicht parallel laufen, ſondern wie
leines m, in der deutſchen Curantſchrift auf und
hende Winkel von hundert, bis dreyßig Graden
den, deren Schenkel fünf, bis ſechs Zoll lang

Die Pappe N. 3. mit Wellenſtreifen von Zir-
ogen, welche ſich ohne Winkel an einander ſchlieſ-
Eine ſolche Welle auf ſtarkem Papiere giebt das
bell zur Zeichnung der übrigen, und iſt einen Zoll
t. Indeſſen macht man dieſe Wellenſtreifen nicht
, weil das Papier vom naſſen Kleiſter länger
. Auſſer dieſen Beyſpielen laſſen ſich Streifen
Quadratflächen, von Rauten, und allerley
hnungen und Figuren auf eben dieſe Art durch
Priſma erleuchten.

Spiegel, in welchem man ſein Geſicht von Seite, oder im Profil erblickt, ob man ch vor demſelben gerade ſitzt, um ſich ſelbſt im Profile zu zeichnen. Fig. 16 und 17.

Wenn man das Profil ſeines Geſichts ſehen
, um ſich ſelbſt zu zeichnen, oder das gezeichnete
fil von ſich beurtheilen will, ſo hält man zwey
iegel gegen einander. Dieſes iſt aber unbequem,
ſchon über das Profil. Man nehme alſo einen
eckigen Kaſten A B C D, welcher an der Seite
gang offen iſt. Inwendig ſetze man auf eine
jede

jede der drey Seiten in dieſem Kaſten einen P
gel, und bedecke dieſen Kaſten mit dem
C E D B A der folgenden Figur, welches de
C E D frey läſt, und man ſetzet in E C und E
Pappendeckel, die den Spiegel auf der Sei
verdecken, ſo daß durch die beyden Oeffnungen
O nur die Spiegel, welche auf den Seiten B
A D ſtehen, ſiehe die vorige Figur, geſehen
können. Man ſtelle dieſen Kaſten auf einen
oder Unterſatz, damit er die Kopfhöhe einer ſit
oder ſtehenden Perſon erreiche.

Wenn man nun ſein Geſicht, gegen die De
E C, oder D E wendet, und gerade vor de
ſitzt, ſo muß es der Stellung dieſer Spiegel
geſchehen, daß man, anſtatt ſein ganzes Geſic
vorne, oder dreyvierthel zu ſehen, wie man
gemeinen Spiegel ſieht, daſſelbe nur ſeitwärts,
im Durchſchnitte erblickt, und wenn man di
ſchiednen Einfalls — und Reflectionswinkel be
tet, welche hier in der Figur durch bloſſe Linien
gedeutet worden, ſo wird man den Erfolg leic
greifen; der den Unkundigen wunderbar vorkom
muß.

Wenn man in einen Spiegel ſieht, welch
einem andern ſenkrecht ſteht, ſo erſcheint das G
völlig ungeſtalter; neiget man aber den Spie
wenig, ſo daß derſelbe einen Winkel von achtzig
den macht, ſo wird ſich das Geſicht mit allen
Theilen, Stirn und Naſe ausgenommen, p
Neigt man ihn bis auf ſechszig Grade, ſo e
man ſich mit drey Naſen und ſechs Augen.
Neigungsgrad macht das Bild anders, und
Winkel von 45 Graden macht, daß unſer G
ganz und gar verſchwindet. Wenn man hin
dieſe beyden Spiegel dergeſtalt ſetzt, daß ſie

nmenſtoſſen, ſo bringen ihre verſchiednen Neigun wieder andre Wirkungen hervor.

rt, die Erleuchtungen im Kleinen nach- zumachen.

Auf ein ſtarkes Papier, welches man an der rn Seite mit Lampenruß, Brantwein, und et- arabiſchem Gummi geſchwärzt hat, wird das Me von der Erleuchtung, die man nachahmen, und kleinen, auf einem Tiſche vorſtellen will, zeichnen, mit durchſichtigen Farben ausmahlen, und auf m Papiere zeige man die Plätze aller Lampen fältig an, aus welchen es zuſammen geſetzt wer- ſoll. Nun ſchneide man dieſes doppelte Papier der Geſtalt aus, welche die Flamme eines Lichts orbringt, um alle diejenigen Stellen für die Lam- lamme zu öffnen, welche man ſich angemerkt hat. Hält blos die Vorſtellung die vordre Seite, oder rte eines Gebäudes, ſo ſind die Flammenlöcher zleich groß. Will man aber die Erleuchtung auf rern Seiten vorſtellen, ſo müſſen die entfernten ſchnitte kleiner gemacht und die Lampen einander r geſetzt werden, nach dem als die Entfernung, ich auch die perſpektiviſche Verkürzung gröſſer

Wenn nun alles ſo ausgeſchnitten iſt, ſo pappe hinter dieſes doppelte Papier ein ſehr feines Pa- , und man färbet diejenigen Stellen, welche in Vorſtellung am weiteſten erſcheinen ſollen, mit wenig Karminwaſſer röthlich, weil bey den na- ichen Erleuchtungen das Feuer die Augen röthet, zwar je weiter die Diſtanz iſt, in welcher man er- hrte Gegenſtände ſieht.

Wenn nun die Erleuchtung fertig iſt, ſo ſetze ı ſie in ein Käſigen, und man erleuchte ſie von hinten

hinten durch viele Lichter, oder Wachskerzen, i
ordentlich in gleichmäßiger Weite von einander g
werden, damit nicht einige Plätze heller, und di
dern dunkler werden, wodurch die Vorſtellung
rer Anmuth und Natur viel verlieren würde.
Lichter müſſen nicht zunahe an den durchſichtigen
len ſtehen, und es iſt beſſer, wenn man ſie fün
ſechs Zoll, oder auch noch weiter davon entfernt.
muß auch die Käſtgen mit weißem Bleche fütter
mit ſich das Licht von allen Seiten reflectire, und
größrer Gleichförmigkeit auf die durchſichtigen Sa
fallen könne.

Außerdem muß man auch die Vorderſeite
Pappbogens, nämlich diejenige Seite ſchwach aus
auf welcher das Gemälde ſich befindet, und man ſetzt
dieſem Ende einige Lichter in einer gehörigen Entfer
nung, damit man auch das Gebäude, auf welch
die Erleuchtung ausgeſchnitten iſt, noch ein wenig
hen möge.

Auf dieſe Weiſe kann man auch Kupferſtiche au
ſchneiden, welche dergleichen Dinge vorſtellen, und
ſie hernach in optiſche Kaſten ſetzen, wenn man
nur keiner ſolchen optiſchen Kaſten dazu bedient, in
welchem ſchiefliegende Spiegel ſind, weil in dieſen
Kupferſtich nothwendig in einer horizontalen Lage lie
gen muß, und es bey derſelben ſehr ſchwer ſeyn wür
de, ihn ſo ſtark zu erleuchten, daß er ſeine gehörig
Wirkung thun könne.

Will man dergleichen Erleuchtungen aber doch
noch auf Kupferſtichen anbringen, welche ſich in ein
horizontalen Lage befinden, ſo ſchneide man ſolche ebe
ſo aus, wie oben geſagt worden. Anſtatt aber ſolch
hinten mit einem durchſichtigen Papier zu bedecken, k
pappet man ein vergoldtes Papier darauf, welch
man durch die Ausſchnitte durchſieht. Wenn ein ſo
che

Kupferſtich recht gut erleuchtet wird, ſo nimmt eine Wirkung vortreflich aus.

Gemach, und deſſen Wände mit Hülfe der Sonne, mit den herrlichſten Farben zu tapeziren.

Man hänge vier oder mehr gläſerne, dreyeckige ſmen von gleicher Größe, in einen dazu paſſenden rnen Rahmen dergeſtalt ein, daß ſie ſich mit den rfen Ecken einander berühren, folglich an der einen te eine ebne und ſchließende Fläche, an der an- Seite aber eine furchenähnliche Fläche bilden, folglich die Figur eines kleinen Jalouſiefenſters aus- den. Dieſes Fenſtergen paſſet man, vermittelſt ausgeſchnittnen ſchwarzen Pappendeckels in einen erflügel ein, welcher von der Sonne täglich ſtark lenen werden kann. Das übrige Licht aber muß genau verſchloßne Fenſterladen abgehalten wer-

Man bringt die furchenähnliche Fläche dieſes tergens auswärts gegen die Straße. Sobald nun Sonnenſtralen durch dieſe optiſchen Jalouſien in das ner einfallen, ſo werden der Boden die Wände, lle übrigen Theile deſſelben nach und nach, ſo wie Sonne fortſchreitet, und ſoweit ſich ihre Stralen alten, und verbreiten laſſen, mit den ſchönſten en verziert fortrücken. Man muß alſo aus der und Höhe des Fenſters die ſchicklichſte Höhe für die nen vorher durch die Verſuche zu beſtimmen ſu-

Stellt man ſich von innen an dieſe Gläſer, und man ſich durch ſie auf der Straße um, ſo wird die äußerlichen Gegenſtände mit einer großen Mannigfaltigkeit der ſchönſten Farben bekleidet ſehen, und angenehme Beluſtigung dem Auge verſchaffen.

Der Mahler ohne Farbe.

Die Aufſchrift ſcheint ſich anfangs von ſelbſt zu heben, da ein Mahler ohne Farbe in ſeiner Kunſt nichts zu leiſten im Stande iſt, und dennoch kann man in der That ohne alle Farbe, faſt mit allen Farben Gemälde auftragen, und zwar mit ungefärbten Dingen, denn es gehöret dazu weiter nichts, als ein Bogen weißes Papier, und ſehr wenig Kleiſter, und Gedult, denn es kann Jemand, welcher weder Zeichnung noch Mahlerey verſteht, blos durch die Kunſt der Scheere ein ſchattirender Mahler werden.

Man ſpannet Milchflor, dieſes bekannte Seidenzeug in der weiblichen Trauer in einen Rahmen von Holz, oder an deſſen Stelle feines Poſtpapier, ſo man mit Terpentinfirniß, kalt und zweymal überſtreicht, bis es ſo durchſichtig als Glas wird. Nun pauſet man von einem Kupferſtiche ein großes Gebäude, vermittelſt eines mit Oel durchſichtig gemachten Poſtpiers, mit Bleyſtifte nach allen ſeinen Fenſtern, Gallerien, Säulen, und architectoniſchen Zierrathen durch, und von dieſem Oelpapiere auf einen Bogen feines Poſtpapier, Schreib- oder Royalpapier ab. Dieſen äußern Umriß ſchneidet man mit einem Federmeſſer aus, und man klebt ihn mit Kleiſter auf den ausgeſpannten Milchflor, oder das gefirniſte Papier auf. Nun nimmt man die ſchwächſten Schattirungen zu ſich, beklebt dieſe auf der hintern Seite des Papiers oder Flors, mit den ausgeſchnittnen Streifen des dazu gepaßten Poſtpapiers einmal, die dunkleren Felder zweymal, die ſtärkſten Schattenfelder dreymal. Die allerdunkelſten Schatten unterklebt man mit Streifen von grauem oder weißem Löſchpapier, oder geſpaltner Pappe, oder mit Kartenſtreifen. Gerade ſchwarze Linien entſtehen durch einen hinten angeklebten geraden Zwirn- oder Bindfaden. Alle dieſe Lagen von Streifen lie-

der linken Seite der Vorſtellung. Zur Luft wird Milchflor, damit die Flamme nicht ſichtbar werde, Stärke ſchwach überſtrichen.

Auf dieſe Art entſtehen durch die ſtufenweiſe dicke- oder dünnere Lagen der weißen Papierſtreife, ganze ebäude, Gärten u. d. gl. mit ihren perſpectiviſchen erkürzungen, weil dieſe Streifen nach den Regeln mer undurchſichtiger werden, und ſich die Flamme dahinter geſtellten Lichter oder Lampe, durch das fache Papier mit einer gelben Farbe, durch die drey- en Streifen aber nur geſchwächt hindurchdrengt, und elben gelbbraun, oder mit Tuſche mahlt, nachdem Sorte Papier gelber oder blau durchſcheint und r in ihrem Gewebe iſt. Am beſten ſchickt ſich die- erleuchtung zu Fenſterilluminirungen im Großen, kleine Vorſtellungen ſind ſehr mühſam, und we- r auffallend, ob es gleich, wenn man hinter den Ra- etliche Lichter ſtellt, artig genug läßt; lange und große äude ohne alle Farben, nach der Natur mit Far- ausgemahlt vor ſich zu ſehen, die man ſogar durch geſchnittne Flammenlöcher, als erleuchtete Lampen- äude nachahmen kann. Da, wo ſich nach den Re- der Mahlerey die Farben verwaſchen müſſen, be- bt man die Stellen des dicken Papiers ein wenig, zum Hervorbringen der reinern Farben, kann ſich der einfachen Seidenzeuge mit Vortheil be- nen.

V.

Oekonomiſche Verſuche.

Ein bewährt befundnes Mittel, die Kornmer zu fangen, und aus dem aufgeſchü Kornhaufen zu vertreiben.

Die große Menge der Vorſchriften gegen dieſe ſtörer der Kornböden ſetzt den Hauswirth allerdin Verlegenheit, und der ſchlechte Erfolg macht ihn lich muthlos: die Schaufel bleibt alſo ſeine richt Formel. Man hat indeſſen angemerkt, daß ſich Kornwürmer aus einigen Kornſäcken verlohren, man zufälligerweiſe in einen Pferdeſtall abgeſetzt h Hier ſcheint die ſtarke Ausdünſtung der Pferdeſtäl wirkt zu haben. Ich finde im Eſprit des Journ ein anderes Mittel, welches umgekehrt gewirkt, durch ſeinen Geruch die Kornwürmer an ſich zu hat.

Der Verfaſſer dieſer Nachricht, der dieſes seit mehrern Jahren erduldet, und manche Mittel gebens angewandt hatte, ſuchte eine Pflanze, d Geruch dieſen Inſecten angenehm wäre, um ſ dazu aus ihren Schlupfwinkeln hervorzulocken. dieſem Ende ließ er auf einen Getreidehaufen der ler Kornwürmer war, bald Thymian, bald Maj bald andre wohlriechende Kräuter legen, er wech mit jeder Pflanze vier und zwanzig Stunden in Hofnung ab, endlich eine ſolche anzutreffen, die Abſicht erreichte. Endlich kam auch die Reihe an Hanf; man raufte eine Hand voll aus, legte ſie den Kornhaufen, und man fand am folgenden

ſe Stauden mit Kornwürmern ganz bedeckt. Dieſe
nen, ſchwarzen Rüſſelkäfer haben andre und längre
ſen wie wir, da ſie den wilden Hanfgeruch ange-
m, oder vielmehr die Rinden deſſelben weicher,
d wohlſchmeckend finden.

Dieſe Hand voll Hanf wurde außerhalb des Korn-
ens ausgeklopft, und nochmals auf das Korn hin-
egt; der Erfolg davon war ſo erwünſcht, daß man
ch einem Verlaufe von fünf Tagen keinen Kornwurm
demſelben Haufen verſpürte. Die Nachbarn wie-
hohlten, prüften und beſtätigten die Sache auf ih-
Kornböden, und hatten einerley Erfolg. In der-
igen Jahreszeit, da man keinen grünen Hanf mehr
ommen konnte, legte man geröſteten, oder ſchon
rauchten, mit eben ſo erwünſchtem Erfolge auf, aus-
ommen, daß die Ausrottung des Kornwurms lang-
ner von ſtatten ging.

Da ſich dieſe Korngäſte im Maymonate des fol-
den Jahres wieder etwas verſpüren ließen, und
nals kein andrer Hanf, als Werg oder zum Verſpinnen
ereiteter Hanf bey der Hand war; ſo bewirkte auch
er innerhalb acht Tagen ihre Ausrottung. Vielleicht
nen alſo Tücher, die man in abgekochte Brühe von
nſſaamen oder Hanf getaucht, in denjenigen Ge-
den eben das leiſten, wo man keinen Hanf zu bau-
ewohnt iſt. Indeſſen iſt es nothwendig, den auf
Getreide gelegten Hanf, alle Tage etlichemale
zuklopfen, und wo viel Getreide beyſammen liegt,
elbe täglich umzuſtechen, um die Kornwürmer auf
Oberfläche deſſelben hinzuziehen. Auch der naſſe
nmer, welcher wegen der regnigen Witterung nicht
attete, die Feldfrüchte ganz trocken einzuerndten,
durch die nachherige Fermentation in der Scheune,
auf dem Boden eine Menge Kornwürmer, wo-
der erweichten Kornhülſen veranlaßte, beſtätigte

die Güte dieses Versuches. Man bediente sich
ten des Hanfes, und des öftern Umstechens, u
Erhitzung des Korns, die äußerst groß war,
schwand zugleich mit den Würmern.

Ein dauerhafter Ofenkütt, die Risse a
Kacheln der Stubenöfen zu verschmier

Man verfertige aus einer wohlgesiebten
und Salz, mit etwas Wasser einen Teig, de
in die Ritzen einstreicht. Dieser hält den Rauch
nur zurücke, sondern er nimmt auch mit der Zei
Art von Verglasung an, ohne zu bersten, welch
schieht, wenn man ein wenig Lehmerde darun
nischt hat.

Das Lioner Wanzenmittel.

Dieses ward von Lion aus bekannt gemacht,
wenn es die zuverläßig angegebne Wirkung in de
leistet, so verdient es noch dadurch alle Empfehlung,
mit keinen Kosten verknüpft ist, und keine Mühe
vielweniger den Betten, und der Gesundheit
den zufügt. Die Formel ist kurz: man lege
Zweige des folgenden Strauches an verschiedne
der Bettstellen, und den Tag über zwischen die Lat
Betten selbst. Es ist der **Ackerholunder**, de
sonst Attich, niedriger Holunder, Heilholund
then Holder, Hirschschwanz, sambuens ebulus
Dieser Strauch wächset an feuchten, schattigen
blühet im Julius und August weiß, hat eine
fingerdicke Wurzel, krautartige, zerbrechliche,
etwa drey Fuß hohe Stängel. Die ovalen, lan
migen Blätter, sind am Rande gezähnt, und
den Holunderblättern, nur daß sie etwas läng
und große gezähnte Blattansätze haben. Di

n ſind wohlriechend, von unten röthlich; ſie bilden
:n platten, dreytheilgen Blumenſtrauß. Die rund-
en Beeren ſind einfächrig, mit drey rundeckigen
ıamenkörnern verſehen, und die Blume iſt rad-
mig, hohl, in fünf ſtumpfe zurückgebogne Lap-
getheilt. Die Beeren werden ſchwarz.

In den Apotheken diſpenſirt man von dieſen heil-
len Gewächſe, Wurzel, Blätter, Blumen, Bee-
, Saamen, und die innere Rinde gegen die Waſ-
ıcht und Krätze. Ueberhaupt iſt der Ackerholun-
›iel wirkſamer, als der gemeine, ſchwarze Holun-

Die Bauern vertreiben die Mäuſe damit aus
Scheunen. An ſich iſt der Geruch, wie der der Flie-
läthe, narkotiſch oder einſchläfernd, und dem
:afenden gefährlich; folglich muß man den Ge-
ch gegen die Wanzen, blos dieſer betäubenden
›ünſtung zuſchreiben.

Mittel, den Hederich aus dem Gerſtenacker zu vertilgen.

Ein Landwirth gelangte durch folgenden Weg

Wenn der Acker zu gehöriger Zeit geſtürzet,
Stürzfurche gewandt, dieſe wieder eben geegt, alsdann
Dünger verſehen, und dieſer ausgebreitet worden;
:ß derſelbe die Saatgerſte auf den, auf beſchriebne
zubereiteten Acker, nebſt einem Faſſe mit Waſſer
gen. In dieſes Waſſer wurde die Saatgerſte
enweiſe geſchüttet, und darinnen wohl umgerührt,
ırch der Hederichſaame, und die taube Gerſte ge-
ıgen worden, oben auf zu ſchwimmen. Man
›fte beydes ab, und man fand davon die Ausſaat
inigt.

Man goß hierauf das Waſſer ab, und ſäete die
Boden geſunkne Gerſte, in den mit Miſt verſehe-
Acker, um ſolche nebſt dem Miſte unterpflügen zu

lassen. Nach Verlauf von vier, bis fünf Tag
schien die im Acker noch zurückgebliebene He
pflanze des vorigen Jahres; und erst jetzo ließ
dachte Landwirth die untergepflügte Gerstensaa
gen, wodurch der ausgeschlagne alte Heberich
zelt wurde, und auf dem Acker verdorren muß
diese Art sahe er sein Gerstenfeld von diesem U
befreyt, und diese kleine Mühe belohnte ihn m
reichen Gerstenerndte.

Vorsichtsregeln zur Zeit eines Gewitt

Der Mensch lebt, vornähmlich zur Zeit
witter, in einer Wolke von Ausdünstungen,
die Arbeit des Herzens, und die Thätigkeit au
Schweißlöchern herausdrengt. Wir dünsten un
ge, aber auch viele phlogistische d. i. solche
welche erst als Schweiß verdichtet, einen
Geruch von sich geben, und da die Atmosph
uns theils steigende Wasserdünste, theils no
brennbare Dämpfe enthält, so steigen diese leic
her, sammlen um unsre Wasseratmosphäre, ein
gistische, und da diese äußerste Atmosphäre,
electrischen Materie nahe verwandt ist; so z
den Blitz an sich, und die innere Wasserat
leitet ihn mit unserm Athemzuge zu uns herab,
Wasser nebst dem Metalle der beste Blitzl
Folglich ist es für uns Pflicht, zur Zeit eines
ters, dicke, wollne, schwitzige Kleider abzulege
leichte, vornähmlich leinene, oder seidne leich
dungen anzuziehen, weil sich die Ausdünstung
unter nicht so sehr anhäufen, und verdichten
das drückende, ängstliche Athemholen bey Ge
erregt jederzeit den Schweiß mehr als sonst,
die electrische Materie zu verlassen sucht, und
unsre Ausdünstung mit Macht beschleunigt; un

ıtritt riechbar macht. Man waſche ſich alſo,
, weite Kleider an, und vermeide alles, was
Geſtanck, oder Wohlgeruch machen könnte.
lte ſich alſo in ſchwülen Tagen rein=

ſich die Ausdünſtung ſchon durch den Druck
ſelbſt auf unſern Körper zur Gewitterzeit,
vermehrt, und unſer Körper im Schweiße
Wolke erregt, ſo häufen ſich die brennbaren
ſonderlich um unſre Köpfe dergeſtalt, daß
tmoſphäre klafterhoch umringt, wenn man
inem Gewitter entweder durch Arbeit, Lau=
en, Reiten, oder durch Gezänke, und an=
ſchaften erhitzt. Folglich hüte man ſich
Erhitzungen.

Bette öfnen ſich die Schweislöcher unſrer
vegen der Federn, die ſie aufhalten; Federn
rdem electriſche Körper, und iſoliren unſre
re. Folglich ſetzen wir uns, durch die über=
ärme nicht nur der Gefahr aus, unſre eig=
ünſtungen mehrmals einzuathmen, und
ıen dadurch zu vergiften, ſondern wir ver=
ch durch das Federbette, die Stoffe zu der
ndung; ſonderlich wenn die Aengſtlichkeit
aſtungen beſchleunigt. Eben dieſe Bewand=
auch mit den Schlafkammern, die gemei=
ſt den Fenſtern und Vorhängen, gegen die
geſperrt werden, und gleichſam Quarantai=

Hier finden die ſchädlichen Stubendünſte,
ſer Athem, und der warme Körper in eins
ßt, einſaugt, und wieder ausdünſtet, nir=
gang. Sie häufen ſich an den obern Fen=
an, dringen durch ihre Ritzen, und locken
ıaterie gegen uns. Man verlaſſe alſo bey
rn, Bette und Schlafzimmer.

Man bemerkt an dem Orte, wo das Ge einſchlägt, einen Schwefeldampf, der theils den begleitet, theils die brennbaren Dünſte des Ortes entflammt, die Luft verdünnt, und die Stub ſchnell phlogiſticirt, und der die Anweſenden e wenn Einer, den der Blitz getroffen, als eine zu ihren Füſſen niederſinkt. Hier iſt das erſte, man den erſtickenden Dämpfen einen Ausgang ſchaft, und dieſes läßt ſich nicht anders verrichten wenn man Fenſter oder Thüren öffnet. Da nun gegen die Gegend, von der das zuſammengez Gewitter herkam, geöffnetes Fenſter den Blitz Zimmer zieht, wie die Erfahrung mehrmals gezei ſo iſt die Regel zu empfehlen: **man verſchließe Fenſter von der Seite her, von welcher Donnerwolken im Anzuge ſind, und mache der entgegengeſetzten eine Oeffnung.**

Jede ſchnelle Bewegung verurſacht eine Art nes luftleeren Raumes, den wir hinter unſerm R ken ſelbſt dadurch machen, daß wir die Luft vo ſerm Geſichte zuſammendrücken und verdichten, es verfolgt uns ein kleiner Wind von hinten. E Luftzug, der dem Blitze Gelegenheit giebt, uns dem Fuſſe nachzufolgen. Rechnet man nun noch dieſem, mit jedem Schritte verneuertem leeren R me den Schweiß von Menſchen und Thieren, den durch Angſt und den Lauf beſchleunigten Ath ſo wachſen die natürlichen Urſachen, welche uns der fahr unterwerfen, vom Blitze getroffen zu wer Die, allen Geſchöpfen gegen die Macht des B von Natur eingepflanzte Ehrfurcht, gebietet uns! und Stille, und eine moraliſche kindliche Erge in den Willen des Vaters der Natur. Dah **alles Laufen, das Reiten, Fahren,** ſo wi Glockenläuten, Electriſiren, **denn beym Läuten**

: Zapfen gerieben, und längſt dem Stricke der
erabgeleitet, zur Zeit der Gewitter gefährlich.

Groſſe Bäume ſaugen mit ihren hohen Zweigen
itzen Blättern, und die Harzbäume noch beſon-
urch ihre Harzausdünſtungen, die Blitzmaterie

Folglich ziehen Fichten und Tannenwälder
ihre Harzwolken das Gewitter mehr nach ſich,
: Laubwälder. Wenn man ſich alſo unter hohe
ie rettet, und darunter Schutz gegen den Regen
ſo verbindet man unſre phlogiſtiſchen Ausdün-
n, mit der Atmoſphäre des Laubes. Folglich
unrecht, unter hohen Bäumen, beſonders
einzeln ſtehenden, Schutz zu ſuchen.

Anweiſung, Kinder ohne die Bruſt der Mutter oder der Amme zu ernähren.

Die Fälle ſind nicht ſelten, da die Mütter ihre
er ſelbſt zu ſäugen, oder durch Ammen ſtillen
ſen, nicht vermögen; hier verlangt die Noth,
ine Entſchlieſſung zu denken, wie man dergle-
von der Natur verlaßne Kinder auf eine künſtliche
ernähren könne. Es wäre leicht, eine ganze Milch-
ik von Menſchen zu ſchreiben, welche nie eine
iche Bruſt geſogen haben, und dennoch ge-
, wohlbegliedert, und von blühender Schön-
und ſtark waren, und als Muſter, von allen die-
Vorzügen aufgeſtellt werden können; denn ich hal-
, Trotz der Analogie aller männlichen Thierar-
die ihre Jungen nie ſäugen, nicht für unmöglich,
unſer Geſchlecht nicht im Stande ſeyn ſollte, die
er mit ihrer Milch zu ſäugen. Aber ich werde
gewiß hüten, die Kunſt gemein zu machen, wie
Mannsperſonen in Ammen verwandeln können;
ichte an mir das Problem zuerſt berichtigen, und
[illegible] Beweiſe vernommen müſſen. Und dieſes

ses würde mich nicht gut kleiden. Ohnezweifel ver-
de ich mir, das männliche und weibliche Geſch
dadurch mehr, daß ich mich über den Titel dieſes
ſuches, beſſer erkläre.

Das ganze Selbſtammengeheimniß beruhet
auf, daß man die Nahrungsmittel wohl unterſ
Dünne Gemüſſe von Waſſer, Milch und berei
gohrnem Mehle ſind eine eben ſo unſchuldige,
nahrhafte und geſunde Speiſe für Kinder. Unge
nes Mehl iſt zu kleiſterhaft, klümpig und ſchlem
wenn es aber durch ein Ferment in Gährung ge
und dadurch zu einigem Grade der Erhitzung ge
worden; ſo entbindet ſich die fixe Luft aus den Me
ſtoffen, ſie zerſprengt ihr Gefängniß, lockert das Me
auf, zerſtört den bindenden Kleiſter, und die Hi
des Backofens hebt dieſe Gährung, verjagt die fix
Luft und das beygeſetzte Waſſer, und macht aus
nem ſtarken Kleiſter ein ſchwammigelaſtiſches Br
welches recht ausgebacken ſeyn muß. Inſonderhe
Semmel und Zwieback anzurathen, oder die Eyer
ke, welche aus friſch gemolkner Milch beſteht,
man ein Paar gutgequerlte Eyer ſetzt; man
beydes wohl durcheinander, und läßt es an einer
men Stelle erwärmen. Die Eyer und das Dick
Milch vereinigen ſich mit einander, und fallen zu
den, und es bleiben darüber, klare, ſüſſe Molken
hen, welche man abgießt, und dem Kinde zur
rung reicht. Das Ey enthält die erſte Nahrung
jungen Hühngens, denn es wächſt und lebt anfa
vom Eyweiß, und zuletzt, ehe es aus der Schale kri
vom gelben Dotter, der ſeifenartig iſt; und da
Milch die erſte Nahrung des ganzen Reiches der
füßigen Säugethiere iſt; ſo verbindet die empfo
Molke das gedoppelte Nahrungsmittel, ſo die
dem geſammten Thierreiche, als Mutter, Amme, ſ

lichem Zustande reichet. Diese flüßige Speise los die Unbequemlichkeit bey sich, daß man sie age frisch und in reingewaschnen, irrdnen, vorusgekochten Gefässen, damit man die bleyische r ihrer Schädlichkeit beraube, zubereiten muß.

Wenn man den Kindern diese süsse Molke gleich er Geburt, anstatt der ersten laxirenden Mutch, durch kleine Theelöffelgen, oder Pfeiffenreichet; so führet sie den zähen Schleim, den auf die Welt bringen, eben so gut ab, als man ihnen die Muttermilch giebt, deren doch nder entbehren müssen, welche Ammen überwerden; und daher bey ihrem ersten Eintritte Welt, der Apothecke den Zoll bezahlen müssen, von dem ersten Schleime frey zu machen, der ndig abgeführt werden muß, und mit dem unlichen Drucke der Windeln, die das Geblüte em Kopfe treiben, und dem galligem Schleime, ; im Darmkanale verhalten, von der rothen ıfucht Ursach ist, die die Kinder in den ersten überfällt.

Wenn das Kind aus den ersten Wochen heraus kann man diese Molken, nach und nach mit ielkrumen oder Reiß, die vorher mit Wasser cht sind, vermischen. Und mit dieser Speise lassen sich Kinder groß ziehen. Man muß ißigen Speisen den Kindern nicht ganz kalt reiaber auch nicht ganz warm. Der Grad der e sey der, einer ebengemolknen Milch, oder die ärme eines Tellers, mit dem man das gelaßne uffängt. Die Kinder gewöhnen sich bald daran, ich wenn man ihnen die Speise, anfangs durch ig Zucker versüßt. Das Gefässe wird auf den n Ofen, oder in warme Asche, und des Nachts [illegible] erwärmt, wobey man Sorge trägt,

trägt, daß die Molken, oder der Semmelbrey von Wärme nicht ſauer, ſondern täglich Abends und gens friſch zubereitet werde. Zum Mittheilen kleine Gefäſſe von Zinn mit Schraubendeckeln, Saugeröhre man mit einem durchlöcherten, weiſſem Handſchuhleder der Frauensperſonen Dieſe Saugekannen dienen blos in den erſten zu den Molken; nachher reicht man ihnen den gen Brey aus kleinen Löffeln. Nachher kocht nen einen Brey aus Zwieback und Waſſer, nachher ungekochte Milch gießt. Eine Hand Waſſer gekochte, und mit der Hälfte Milch Perlgraupe, giebt den Kindern ein nahrhaftes geſundes Getränke.

Nach dem erſten Viertheljahre läßt man ſie reits Suppen, und ſo gar Fleiſchbrühen koſten; bereitet ſie allmählich zu der künftigen Entwöhnung vor. Dahingegen meide man das Mehlgemüſe, Kleiſter und die Kuchen, die durch ihr gebratnes die Dauungskräfte lähmen. Von ſo zähen Sp bekommen die Kinder dicke, aufgetriebne Leiber, den Anſatz zur Engliſchen Krankheit, von der ſchleimten Gekröſedrüſen der Grund ſind.

Gegen den Brand im Getreide.

Erfahrne Landwirthe ſuchen die Urſache Brandes, mit Recht im Saamenkorne ſelbſt auf, ſen Mehl, ſo zu ſagen, auf dem Felde unreif ben, und durch die naſſe Witterung zur Gährung bracht, und zu einem todten Pulver gemacht Das Eyweiß und die feine Stärke, ſind die erſte zärteſte Nahrung, des Hühngens, und des Gr keims, ehe beyde ihre Schalen durchbrechen; de ter und das gröbere Mehl des Saamenkorns zu dem W oder zur Entwickelung der Th

ſt; ſie mildern die Ernährung von auſſen. Wenn
Mehl nun durch vorangegangne Urſachen, z. E.
überflüßige Näſſe auf dem Halme, nach dem
itte, oder auf dem Boden zum Theil gelitten hat;
ibt es in der Erde zwar Halm und Aehre,
dieſe Aehre enthält alsdenn einige brandige Kör-
welche mit einem ſchwarzen Pulver angefüllt ſind.
ſſen trägt doch dieſe kranke Aehre auch zugleich ge-
Körner; folglich ſcheint nicht das Saamenkorn die
e urſprüngliche Urſache des Brandes, ſondern
ıd da eine einzelne Stelle der Aehre, eine zufälli-
ankheit des angegriffnen Theils zu ſeyn, da zur
des Milchens, von zu vieler Näſſe, oder geborſt-
Milchgefäſſen eine flüßige Tuſche entſtanden iſt,
e endlich trocknet, und zu ſchwarzem Staube

Nach dem Berichte eines aufmerkſamen Land-
ıes, iſt dieſes das einzige, ſicherſte und bewähr-
Mittel, daß man ſich recht reifgewordnen und
ıen Saamen verſchaft, denſelben für aller Gäh-
und Näſſe bewahrt, und zeitig genug ausſäet.
ieſem Ende läßt man ſo viel Getreide, als man
ussaat nöthig hat, bey trocknem Wetter, ſogleich
)en, wurfen, auf einen luftigen Boden bringen,
e ſchütten und die erſten Tage fleißig umſchippen.
ıs geſäet wird, ſiebt man es, und hebt alles, was
uf der Oberfläche zuſammenſiebt, drey bis vier
ıb, da es leichte, unreife und angelaufne Körner
deren Mehl ſich ſelbſt auf dem Boden noch
verſchlimmert hat. Wenn die Erndte naß ge-
ı, ſo laſſe man die vier unterſten Garben, die die
e Näſſe vom Felde eingeſogen haben, auf die
e legen, damit ſie ſich nicht unter das künftige
menkorn miſchen, und den mitgebrachten Brand
ıbrer mittheilen mögen. Ein naſſes Jahr, wie

das

das jetzige Jahr 1785 für die Gegenden von L
iſt, wird dieſe Kornſeuche ohnfehlbar dem nä
Jahre 1786 mittheilen, theils weil viele ihr Ge
abſchnitten; da die Körner nach breyig waren,
weil das Abgehauene von dem anhaltenden Rege
der Erde halb verfaulte.

Das zweyte Mittel iſt, das gute Saamen
ſo zeitig als möglich oder gleich nach dem Froſte i
Erde zu bringen, damit es auf dem Halme zu ei
Zeit gewinnen möge. Einerley Feld, aber eine f
und ſpätere Ausſaat, macht ſchon einen beträchtl
Unterſcheid; denn die ſpäte, veranlaßte viel Sa
korn. In der That thut hier das Treſpenſiren, u
zeitige Ausſäen augenſcheinlich mehr Dienſte, als
Kalk, die Aſche und das Salz, die höchſtens das
gelaufne Korn austrocknen, oder die brandigen Kö
me des Korns vollens tödten, daß ſie nicht mehr au
gehen können, oder als Dünger ihr Wachsthum u
terſtützen.

Wie alte Obſtbäume fruchtbar gemacht, u
zugleich verjüngt werden können.

Es hatte Jemand in ſeinem Garten zwa
fruchtbare, zwanzigjährige Birnbäume, welche m
oder nichts trugen; er eröffnete ſeine Verlegenhe
nem alten, erfahrnen Gärtner, welcher ihm den R
ertheilte, dieſe Invaliden in den heiſſeſten Sonn
gen, und in der brennenden Mittagsſtunde, von
Zweigen an, bis auf die Wurzel zu enthäuten. D
widerſinnige Kur für Unvermögende befremdete
Landwirth, er erklärte den Rath des Gärtners für
feines Geſpötte, und geſtand ihm ſeinen vegetabili
Unglauben. Dieſer führte ihn aber, anſtatt
Gründe für und wider die Enthäutungen, in ſe
Obſtgarten, und zeigte ihm einen alten Birnba

Stamm einen zweymal grössern Durchmesser als die beyden kranken Bäume, für welche man suchte. Diesen hatte er, weil er seit vielen Jahren Obst mehr brachte, auf die beschriebne Art, nen Apfel geschälet. Jetzo stand er mit seiner n, jugendlichen Rinde, wie ein Stutzer, demonid vor ihm. Die Thatsache machte Bedenklichkeit; allein ein Paar Narben entschieden die Zweifel. Der Gärtner war an einigen Stellen zu tief eingegangen, und der Einschnitt des Messers hatte das des Stammes getroffen. Da die ganze, äussere, Rinde nicht nur, sondern auch die darunter liegende weisse Haut, welche eben das, was bey den Aepfeln die Unterhaut, bis ans Holz, ohne Barmherzigkeit abgeschält werden muß, so ist das Versehen, ob es gleich weder dem Stamme noch dem Fortragen des problematischen Baumes nicht den geringsten Nachtheil gebracht hatte. Die Früchte und die Verjüngung bewiesen hier, nebst dem authentischen Zeugnisse des Eigenthümers, die Wahrheit. Diesem zufolge ward die Entschliessung, den einen unfruchtbaren Birnbaum, auf die nähmliche Art zu behandeln, auf der Stelle genommen. Er lies ihn vor drey Jahren wirklich von den Zweigen an, bis zur Wurzel entrinden und enthäuten; indessen daß der Stamm neben ihm, zum Kontraste des Problems, seinen alten Rock behielt. Der geschälte häutete sich, noch vor dem Eintritte des Winters vollkommen, wie eine Insekt, und er beschämte den Nebenbaum in den folgenden Jahren mit hinlänglichen Früchten. Nun wird ohne Zweifel die Reihe auch den andern treffen, und man wird seinen ganzen Stamm, von den Aesten an, ebenfalls ablösen. Diesen Handgriff, welcher dem ersten Anscheine nach, alle Merkmale von Verwegenheit an sich hat, mag vielleicht von dem Entrinden der Zimmetbäume erborgt worden seyn, und

nun hat man ein ſichres Mittel, alte Eichen z
berlohe und Eicheltragen, ohne Gefahr zu be
denn es wäre theils zu grauſam, theils zu früh
Ochſen und Hammeln das Fell über die Ohre
hen, um mehr Leder und mehr Junge zu bek
Gewiß, die Wilden würden ihre Gefangnen etl
mit Vergnügen ſchinden, ehe ſie ſie verzehrte
ich zweifle ſehr, ob dieſes Verjüngungsmitt
verliebteſten Matrone anſtehen werde, wen
gleich verſichern wollte, daß ſie durch dieſes M
gleich fruchtbar werden könnte.

Mittel, die Ameiſen von den Bäum abzuhalten.

Ameiſen ſind den Bäumen unſchädlich; f
chen ſie blos zufälligerweiſe. Da die Kirſch
Pflaumen — und Pfirſichbäume in heiſſen
mern den ſogenannten Honigthau ausdünſten,
die Blätter, wie eine Krätze bedeckt, ſo zieh
Krankheit eine Menge Blattläuſe von allerley
meiſt von grüner oder ſchwarzer Farbe herbey
Weibgen derſelben allein bekommen Flügel, e
die Bäume, und gebähren lebendige Jungen.
wiſſende nennen dieſe Kolonien Mehlthau.
Blattläuſe ſaugen den ſüſſen, ausgetretnen S
ſaft in ſich, und geben den Ueberfluß durch zw
ze Röhren am Hintern wieder von ſich. Dieſe
Honigtropfen ſaugen nun die Ameiſen in ſich,
gleiten alſo die Blattläuſe blos aus Intereſſe,
ſchädigen die Früchte nicht eher, als bis dieſe v
Weſpen angebiſſen worden. Wem indeſ
Beſuch der Ameiſen dennoch verdächtig vork
ſollte, der kann ſie bald von den Bäumen em
wenn man rings um die Wurzeln, faulenden u
kenden Urin etlichemale gießt; denn ein Ri
Vogelleim ſchadet dem Baume, viele Aſche

ſo lange ſie ſtaubig und trocken iſt, ein Ring von
ide hilft nur, bis zum Regen, und vom Theer und
penthine gilt eben das.

ie dem Kornbrantweine der branſtige Geſchmack zu benehmen ſey.

Dieſe Abſicht erreicht man, wenn man in eine
terungsblaſe voller Brandtwein, nach Verhältniß
Blaſeninnhalts, drey bis ſechs Hände voll ge-
te Büchenaſche, nebſt etlichen Händen Kochſalz
üttet, und den erſten Brantwein, der allezeit ei-
übeln Geſchmack an ſich hat, über die Aſche und
lz abzieht. Das letztere Rectificiren kann hierauf
e allen Zuſatz vorgenommen werden, um einen rei-
Geiſt zu bekommen.

Praktiſche Kenntniſſe der Bienenzucht.

Wir bauen unſerm Vieh und Geflügel, jedem
er Natur gemäs, Stallungen; aber die unver-
ne Arbeiterin, die Biene, die nicht einzeln, ſon-
nationenweiſe, und in einem Staate geſellig lebt,
nmt zur Aufnahme eines ganzen Volkes, nur
Bund geflochtenes Stroh. Funfzig Völkerſchaf-
ten, d. i. funfzig Bienenkörbe ſollen dieſen Win-
m Garten angewieſen bekommen. Schade um
Ertoffelplatz, Schade um ſo viel Strohgebünde!
fleißige Honigmacherin braucht nicht angeſpannt,
ttelt, gepeitſcht, und mit Heu, Stroh und Ha-
verſorgt, und auf die Weide aus und eingetrieben
werden; ihre Königin regiert die Republik nach
ern Grundſätzen, als die Republik Polen ſich re-
rt, worinnen die Biene ihr vornehmſtes Vaterland,
den Zeiten des Piaſts gefunden hat; alſo mag
die Bienenmonarchie, die ich beſitze, und aus
illionen getreuen kleinen Sklaven beſteht, nach Art

nun hat man ein ſichres Mittel, alte Eichen zur
berlohe und Eicheltragen, ohne Gefahr zu beſch
denn es wäre theils zu grauſam, theils zu frühe,
Ochſen und Hammeln das Fell über die Ohren;
hen, um mehr Leder und mehr Junge zu bekom
Gewiß, die Wilden würden ihre Gefangnen etliche
mit Vergnügen ſchinden, ehe ſie ſie verzehrten,
ich zweifle ſehr, ob dieſes Verjüngungsmittel auch
verliebteſten Matrone anſtehen werde, wenn ich
gleich verſichern wollte, daß ſie durch dieſes Mittel
gleich fruchtbar werden könnte.

Mittel, die Ameiſen von den Bäumen abzuhalten.

Ameiſen ſind den Bäumen unſchädlich; ſie beſ
chen ſie blos zufälligerweiſe. Da die Kirſchen-
Pflaumen — und Pfirſichbäume in heißen Som
mern den ſogenannten Honigthau ausdünſten, wo
die Blätter, wie eine Krätze bedeckt, ſo zieht di
Krankheit eine Menge Blattläuſe von allerley Far
meiſt von grüner oder ſchwarzer Farbe herbey. D
Weibgen derſelben allein bekommen Flügel, ern
die Bäume, und gebähren lebendige Jungen. D
wiſſende nennen dieſe Kolonien Mehlthau. D
Blattläuſe ſaugen den ſüſſen, ausgetretnen Bla
ſaft in ſich, und geben den Ueberfluß durch zwey k
ze Röhren am Hintern wieder von ſich. Dieſe klei
Honigtropfen ſaugen nun die Ameiſen in ſich, ſie
gleiten alſo die Blattläuſe blos aus Intereſſe, und
ſchädigen die Früchte nicht eher, als bis dieſe von
Weſpen angebiſſen worden. Wem indeſſen
Beſuch der Ameiſen dennoch verdächtig vorkom
ſollte, der kann ſie bald von den Bäumen entfer
wenn man rings um die Wurzeln, faulenden und
kenden Urin etlichemale gießt; denn ein Ring
Vogelleim ſchadet dem Baume, viele Aſche hält

ſo lange ſie ſtaubig und trocken iſt, ein Ring von
›e hilft nur, bis zum Regen, und vom Theer und
enthine gilt eben das.

dem Kornbrantweine der branſtige Geſchmack zu benehmen ſey.

Dieſe Abſicht erreicht man, wenn man in eine
rungsblaſe voller Brandtwein, nach Verhältniß
Blaſeninnhalts, drey bis ſechs Hände voll ge=
Büchenaſche, nebſt etlichen Händen Kochſalz
tet, und den erſten Brantwein, der allezeit ei=
übeln Geſchmack an ſich hat, über die Aſche und
abzieht. Das letztere Rectificiren kann hierauf
allen Zuſatz vorgenommen werden, um einen rei=
Geiſt zu bekommen.

Praktiſche Kenntniſſe der Bienenzucht.

Wir bauen unſerm Vieh und Geflügel, jedem
r Natur gemäs, Stallungen; aber die unver=
ne Arbeiterin, die Biene, die nicht einzeln, ſon=
nationenweiſe, und in einem Staate geſellig lebt,
nmt zur Aufnahme eines ganzen Volkes, nur
Bund geflochtenes Stroh. Funfzig Völkerſchaf=
ten, d. i. funfzig Bienenkörbe ſollen dieſen Win=
n Garten angewieſen bekommen. Schade um
Ertoffelplatz, Schade um ſo viel Strohgebünde!
fleißige Honigmacherin braucht nicht angeſpannt,
telt, gepeitſcht, und mit Heu, Stroh und Ha=
erſorgt, und auf die Weide aus und eingetrieben
erden; ihre Königin regiert die Republik nach
rn Grundſätzen, als die Republik Polen ſich re=
, worinnen die Biene ihr vornehmſtes Vaterland,
den Zeiten des Piaſts gefunden hat; alſo mag
die Bienenmonarchie, die ich beſitze, und aus
ionen getreuen kleinen Sklaven beſteht, nach Art

der aſiatiſchen Deſpoten gegen Wind, Rauch, R
Raubbienen, Weſpen u. ſ. w. ſelbſt ſo gut beſch
als ſie kann; genug, ich werde meine Honig-
Wachsfinanzen, ſo gut, als Prinz Heraklius,
Vaſallen zu benutzen wiſſen. So ſpricht kein ei
Eigenthümer eines Bienenſtandes; in der That
handeln alle nach dieſer aſiatiſchen Staatskunſt.

Einige erzeigen der Biene ſo viel Ehre, da
ihre Körbe den Winter über an ihre Häuſer,
oder Kammern, einmiethen; man iſt gar ſo we
gangen, daß man ſie gegen den Froſt, aus
oder monarchiſcher Huld und Vorſorge, wie die
toffeln oder Kamſchadalen, in die Erde ein
Durch dieſe Verbauung leiden ſie, wie die Verbr
in den Kellern und engen Gefängniſſen, durch
Mangel der reinen Luft, durch ihre tödlichen Aus
ſtungen, durch die entſetzliche Hitze in gelinden W
tern, durch den Mangel an Nahrung, denn die ei
liche Hitze erhält ſie in beſtändiger Bewegung, un
verzehren noch einmal ſo viel Honig, als an de
wo ſie ganze Wochen halberſtarrt in Klümpen hä
und blos ihre natürliche Wärme, und wenig
rung ſuchen. Der häßliche Geſtank macht die
unter dem eingeſperrten Volke epidemiſch; ihr
vermiſcht ſich mit dem Futter, und man findet di
reichſten Körbe halb verfault, und entvölkert.
unnatürlich handelt niemals die Mutter Natur be
freyen, von Menſchen noch nie bezwungnen Bie
völkern, in den Wäldern, die wie die freyen Tar
ein herumziehendes Leben führen; ſie läßt ihre
in den hohlen Bäumen zwar auf etliche Tage
ſchneyen, aber ſie erlaubt ihnen doch, ſich Flugl
zum Athemholen zu öffnen, und ſo erwärmt ſie
übrige Schnee, und er löſcht ihren Durſt.

Die Bienen ſcheuen den Wind und Rauch; man
alſo für ſie einen Ort, der viel Sonne und Ruhe
ıft. Sie müſſen einen freyen Flug haben, und
über breite Gewäſſer, hohe Häuſer und hohe
auf Nahrung ausgehen. Vorzüglich ſehe man
, daß die Fronte des Bienenſtandes gegen Mor-
ıe freye Ausſicht behalte, weil wir den Som-
ber viele Weſtwinde haben. Befindet ſich die
zwiſchen Morgen und Mittag, oder gerade
Süden, und es grenzet ein Gebäude auf der
e daran, ſo prellt der Wind daran ab, und ver-
t einen Rückſtos des Windes, der den Bienen
erlich fällt, und ſie auf ihrer Heimreiſe, wie ein
ılwind das Laub kräuſelt, zu Boden wirft, und
higt, entweder ihre Wachsladung abzuſtreifen,
rſt mit dem fünften oder ſechſten Auffluge ihre
ung zu erreichen, und gegen den Luftſtrom zu
. Die Fronte gerade gegen Oſten zu orienti-
würde denen Bienen die Sonne ſchon um zwölf
Mittags rauben. Wenn nun die Sonne im
ihre warm ſcheint; ſo fliegen ſie auch bey noch
Luft aus, kommen beladen nach Hauſe, wer-
üde, ſetzen ſich unterweges und erſtarren. Wenn
e Nächte kalt, und der folgende Tag trübe ſind,
in Regenſchauer einfällt, ſo ſind ſie verlohren.
ch iſt es am rathſamſten die Ausflugsſeite gerade
Mittag zu richten, der ſie gegen die Strenge
ordwinde ſchützt. Auf dieſe Art genieſſen die
ten Bienen im Frühjahre die Sonne den ganzen
ber, und in Sommer hat man Gelegenheit, den
n vermittelſt der Ladenflügel, von oben herab,
die brennende Hitze Schatten zu machen. Man
ſich nicht daran, wenn einige den Bienenſtand
s orientiren, und die Morgenfronte für die beſte
; die Erfahrung, da Jemand ſeine Körbe nach
ier Weltgegenden zu richten, durch die Lage des

dem Boden; die Höhe iſt drey Schuh, drey
; die obern Bödenbretter, ſind, wegen des ſchrä-
Pultdaches, vier Schuh, drey Zoll hoch; dieſe
tter ſind zwey Schuh breit. Sie werden auf
ger gelegt, welche vorne in die Säulen, und in-
wig in die Ramenſchenkel eingezapft ſind. Dergleи-
Ramenſchenkel ſind drey, zu einem Bienenge-
e von 16 Schuh Länge, und man zapft ſie un-
in die Queerſchwellen, und oben in die Spar-
ein. Den mittlern ſetzt man auf einen Stein,
ſie ſtehen 24 Zoll weit von den Vorderſäulen ab.

Den Stand verſchließt man von allen Seiten
Brettern, welche in die Säulen eingefalzt wer-
nur auf der Seite des Ausfluges läßt man in
n Fache 16 Zoll Oeffnung, und man zieht zwey
n an jedem Fache vor dieſe Oeffnungen. Sie
acht Zoll breit, acht Schuh lang; der eine Laden
et ſich aufwerts der andre unterwerts, und man
gt dieſe Läden oder Thürflügel in eiſerne Bände.
den Dieben keine Gelegenheit zum Beſtehlen der
nen zu geben, legt man eine eiſerne Stange vor;
obern Laden giebt man zwey Riegel, welche in
Säulen eingeſchoben werden, der untere liegt auf
) Trägern, und dient bey ſtürmiſchem Wetter den
nen zu einem Auffallbrete. Den obern befeſtigt
: durch einen Vorreiber, um den Bienen die
hjahrſonne, im heißen Sommer Schatten zu ge-
, und im Winter den Stamm zu verſchlieſſen,
die Winterſonne die Bienen herauslocken würde.
es Fach bekommt Vorſetzthüren von halbzölligen
ettern, mit einem Handgriffe, wodurch die Bie-
im Winter gegen Mäuſe und Spechte geſichert,
erwärmt werden. Das Dach bekömmt vorne
hinten einen Vorſprung; der Boden iſt mit Sand
eckt, das Dach beſteht aus Brettern, oder Zie-

geln, und an der Rücken- und Seitenwand fü
löcher mit Schiehern.

Die eigentlichen Wohnungen der Biene
nach der Landesgewohnheit hölzerne Kasten,
körbe, Lagerstöcke, Strohlager. Alles hän
der Stärke eines Schwarmes ab, und es ist ei
theil, die Wohnungen vergrössern und verk
zu können, vergrössern, in guten Jahrsgängen
kleinern in schlechten Bienenjahren. Denn in
und kalten Jahren werden zu grosse Woh
nachtheilig.

Die grossen Strohkörbe sind etwa 7 Zol
und 12 Zoll breit; die kleinen 5 Zoll hoch, und
falls 12 Zoll breit. Der Korbmacher sorg
daß die Ringe einen starken Zoll dick werden
Flugloch bleibt zwey Zoll offen. Sie sind
unten offen; anstatt des Bodens giebt man
solchen Strohringen einen Deckel, welcher so gr
als die Ringe; man wölbet ihn drey Zoll tief.

Die Kästen sind von gutem trocknen F
holze, im Vierecke eilf Zoll im Lichten weit,
Zoll hoch, und vom Tischer feste genüthet.
Flugloch ist 2 Zoll weit, $\frac{3}{4}$ Zoll hoch, und vo
Flugloche bewegt sich ein blecherner Schieber in
seinen Falze, das Loch groß oder klein zu m
oder gar zu verschliessen. Inwendig nagelt m
nen Zoll dicken Stab in die vier Ecken. Die
hölzer läßt man oben, einen halben Zoll
Brett e ; ihrer sind in jedem Kasten drey.
solche Kasten bekommen Einen Deckel.

Bienenkörbe zu kaufen, ist keine so leichte
man zieht die schwersten vor, weil man auf die
des Volks, und des Anbaues schließt; aber die
sten können wenig Volk enthalten, und wenig

hrt wenig. Es iſt alſo die beſte Zeit des Einkau-
die, wenn man ſie ausfliegen und Wachs an den
en eintragen ſieht. Viele eilen ihre Spätſchwär-
u verkaufen, weil ſolche nichts taugen. Indeſſen
olgendes Mittel richtig, um von der Güte eines
kes zu urtheilen: man lege das Ohr an den Stock,
e mit einem Finger daran, und gebe auf das
mmen acht. Wenn nun die Bienen von unten
uf einen lange anhaltenden Lerm machen, als
e für Grimm pfeiffen wollten; ſo iſt dieſer Stock
ach am Volke, wenn er gleich noch ſo ſchwer ins
icht fallen ſollte. Am ſicherſten geht man bey
Sache, wenn man ſie in Haufen das Wachs ein-
en ſieht; eine Menge fliegender Ritter, mit gel-
gewichſten Stiefeln, zeigen lauter junge Bienen
die im Frühling ausgebrütet worden, und nun
erſte Geſchäfte auf ſich haben, das Staubmehl
Blumen abzuholen. Die alten vorjährigen Bie-
tragen keine gelben Hoſen mehr. Ueberhaupt
n die Bienen bereits im Jänner Brut an und
n die Witterung günſtig iſt, ſo trift man ſchon zu
ange des Februars junge flugbare Bienen an.
n kaufe niemals zur Anlage eines Bienenetabliſſe-
es, einen Stock, der im Februar nicht 28 bis
Pfunde wiegt, denn ſie werden durch ihre folgende
ſumtion um 4 bis 5 Pfunde leichter. Leichtere
cke verzehren ſich in einem ſchlechten Frühjahre;
Jahre 1763; 65; 67; 68; 70; 71; 77; 82,
das jetzige naſſe Frühjahr und Sommer von
5 waren ſchlechte Bienenjahre, und die Bienen
ten noch im Junius von ihrem Depot.

Es iſt Vorurtheil, daß ſich Bienen nicht ver-
nzen laſſen, wenn ſie einmal zu fliegen angefan-
. Man kann ihren Stand zu jeder Jahreszeit
dern, wofern die Entfernung nur etwa tauſend

Schritte beträgt. Man wähle nur trübes Wet
oder Regentage; alsdenn ſperre man ſie einen T
über ein. Trägt man ſie im Sommer über das Fe
ſo verrichtet man dieſes bey der Nacht, indem m
in die Körbe Federkiele zum Athemholen ſteckt.

Vorzüglich ſehe man darauf, daß man St
mit friſchem Bau erhandle, denn die Bienen ei
Stockes ſind niemals alt, aber wohl der Bau.
wäre am beſten, wenn man die Stöcke nach dem G
wichte verkaufte. Man trift die Mittelſtraſſe, w
man in einer Provinz, in der man fünf Gulden
einen Bienenſtock bezahlt, von der Mitte des Febru
bis zu Anfang des Mays, für das Pfund funfzig
Kreuzer, und vom May, bis in den Februar zw
Kreuzer, alles Korb, und Brett mit gewogen
bezahlt.

Viele haben bey den erhaltnen Schwärmen den
Anfang gemacht, Bienenmagazine zu errichten; d
ſie aber wenig oder gar keine Schwärme bekomm
ſo lies man ſie in den groſſen Körben, bis ſie z
Grunde gegangen waren. Andre tödten ſie, wen
ſie nicht ſchwärmen; und dieſe handlen wider ihr
eignen Vortheil, weil man heut zu Tage Mittel hat
den Honig und das Wachs, ohne Morden und Ab
ſchneiden zu gewinnen, und auf dieſe Art gewinnt
man ganze Völker. Die Sache iſt bey den Ablegern
leicht; aber man muß die Schwärme anders behandeln

Wer bloß Schwärme fortzupflanzen die Abſi
hat, der muß ihnen im Frühjahre keine Unterſätze ge
ben, ſondern vielmehr den untern, oder wenn d
noch Gewicht genug hat, den obern wegnehmen
wofern er ſeine Bienen vermehren will. Dazu iſt d
Baumblüthe die beſte Zeit. Verlangt man die
Schwärme, weil der Bienenwirth bereits ſo v
Stöcke hat, als er halten will, ſo muß er in d
Baum-

mblüthe Untersätze geben, und alsdenn vergehet
i die Lust zum Schwärmen.

Wenn die Bienen vor ihren Stöcken müßig lie-
und nicht schwärmen, so nennt man sie faul;
i die Wohnungen sind bereits voll gebauet, und
Honig und Brut angefüllt. Wohin sollen sie
n, und wie können sie schwärmen, wenn sie keine
e flugbare Königin haben? Nie zieht eine alte
igin an der Spitze eines Schwarms aus; erst
dem Tode einer alten Königin bekommt die junge,
nan an den Ablegern sieht; die Würde des Re-
nts. Diese führt den Schwarm an. Ist selbi-
ber noch unmündig, oder krank, oder durch das
Wetter gehindert, oder im Begriffe Eyer zu le-
so erscheint sie nicht in der Versammlung, und
nmt nicht zum Schwärmen; alsdenn gebe man
einen Untersatz, sogleich entschlagen sie sich des
gganges, und bauen weiter fort. Denn in
e Gegenden taugen ohnedem die Spätschwärme,
›ie nach Johann, selten.

Gegen die Schwärmzeit läst man die Stöcke,
auszuwandern Miene machen, durch einen
nhüter bewachen, damit sie nicht davon fliegen.
chwärmen gerne nach dem Regen, wenn das
er sich aufklärt, oder auch gegen ein Gewitter.
zinstöcke legen sich nicht leicht, und so tumul-
ch vor die Stöcke, und dennoch schwärmen sie,
an sich es versieht. Man lege also die Schwarm-
e in die beschriebnen Körbe, oder Kästen ein,
rden sich den Sommer über fleißig bezeigen. und
sem Fleisse muntert sie der Untersatz auf. Diese
e oder Stöcke, in die man den Schwarm ein-
irt, werden auf folgende Art eingerichtet. Nach
Größe des Schwarms, wähle man zwey sieben-
e, oder drey fünfzöllige Körbe, und schüttet
den

den Schwarm hinein, ſchiebe das Bienenbrett den Korb, und wende den Korb ſammt dem B langſam um. Wer ſie in Käſten bringen will, faſſe ſie in Körbe und ſetze die Käſten unter, wo unbequem iſt, ſie in Käſten zu bringen. Wo der Schwarm angelegt hat, dahin ſtreut man A muth oder Brennneſſeln; ſo begeben ſie ſich in untergeſtellten Korb; eine rauchende Lunte würde nen nur die Flügel verbrennen. Iſt der Schw eigenſinnig genug, den Korb wieder zu verla und legt er ſich an einen andern Ort an; ſo iſt Korb oder Kaſten von Katzen oder Mäuſen verun niget worden. Zieht endlich die neue Kolonie nich aus, oder in den Mutterſtock zurücke, ſo hat ſie ih Königin eingebüßt, die entweder vom Winde fortg trieben, von andern Kolonien erwürgt, oder aus Zaghaftigkeit in ihren Mutterkaſten zurück gekro In dieſem Falle ſuche man die verlohrne Regent ſorgfältig auf. Man wird allezeit einige Bien oder ein Gefolge neben ihr finden. Alsdenn beſtrei man die innere Höhe des Korbes mit Honig, legt Suite nebſt der Königin in den Korb, ſetze das Br an, wende alles langſam um, und ſetze den Kor den Stand. Den Stock welcher geſchwärmt h hebe man von ſeiner Stelle, man ſetze ihn auf ei Stuhl, worauf zwey Hölzer liegen, und ſtelle Korb mit der geretteten Königin an deſſen Stelle; ausgeflognen kennen ihren alten Platz, und in zwe Tagen wächſt die Kolonie an.

Den, von ſeiner Stelle genommenen St ſetze man an eine ledige Stelle im Stande, oder w er nicht Gewicht genug haben ſollte; ſo vertau man ihn mit einem beſſern. Kann man die verirrte nigin nicht ausfindig machen, und zieht ſich Schwarm wieder nach dem alten Mutterſtocke,

de man ſich acht Tage lang. Wenn er in die=
:it nicht ſchwärmt, ſo verſieht man ihn mit einem
:ſatze. Oft ziehn die ſchwärmenden Bienen da=
und entfliehen. Gegen dieſes Uebel dient eine
Handſpritze; Der Waſſerſtrahl derſelben bringt
ld auf beßre Gedanken. Oft hängt ſich der
arm an Baumſtämme, Hecken, Spaliere an,
er lagert ſich auf den graſigen Boden. Sie
inem Flederwiſche in das Sieb zu fegen, oder
inem Schaumlöffel, wäre gefährlich, denn man
:e leicht die Königin zertreten oder beſchädigen,
gar überſehen. Oft wehen Nordwinde eine
ge Bienen aus dem Gedränge zur Erde nieder,
:e leicht zertreten werden, wenn viele Perſonen,
Kinder gegenwärtig ſind. Die ſicherſte Art, ſich
Schwärme zu bemächtigen, iſt dieſe. Legt ſich ein
varm an den Stamm eines Baumes an, oder
er ſich zwiſchen die Aeſte, ſo beſtreiche man den
mmten Korb inwendig, und zwar oben an der
pel, mit etwas Honig, oder auch mit Zucker=
:r, man binde ihn vermittelſt eines Strickes, und
:ſteckter Stäbe, über die Fläche des Schwarms
:ſtalt, daß man den Korb, wenn ſich der
warm hinein begeben hat, ohne Rütteln wieder
ben könne. Wenn nun der Korb ſicher über ge=
en iſt, ſo beräuchere man die Bienen von unten,
blaſe den Rauch gegen ſie. Wenn man ihnen
Zeit läßt, ſo werden ſie ſich endlich in den Korb
)en. Ihre Flucht aus den obern Räumen des
)s verhütet man durch einen Zweigbüſchel mit
ſer, ſo man als einen Regen auf ſie herabfallen
Mit den Hecken und Spalierbäumen, verfährt
eben ſo. Wenn ein Schwarm einer geſunknen
igin zu Gefallen, ſich ins Gras wirft, und, wo=
ſie daſelbſt aus Mattigkeit verweilt, ohne ſie in
Mutterſtock zurücke kehrt, da man denn dergleichen

chen irrende Fürstinnen, mit einer kleinen Be
in den Erdritzen antrift; so setze man den mi
bestrichnen Korb, an welchem ein Paar kurze
stecken, über die Flüchtlinge, kehre seine L
gegen Süden, und lasse ihn übergestürzt, i
einem Tuche gegen die Sonnenstralen bedeck
stehen.

Wenn sie sich in den Korb begeben ha
trägt man sie in den Stand, und man verse
Korb mit einem Brette. Wenn es ein sp
Schwarm ist, so setzt man ihn auf den Platz d
terstockes; aber man verwechsle keine Sch
und man ergreife keine unrechten Körbe. De
terstock verwechselt indessen die Stelle mit ein
dern guten Stocke. Auf diese Art mache
Mutterstock, Nachschwärme zu machen. Di
Gras gesunknen Schwärme bequemen sich sch
zum übergestürzten Korbe, daß man denselb
weilen die Nacht über, und zwar bedeckt stehen
muß. Die Kühle der Nacht nöthigt sie endli
bethaute Erde mit dem Korbe zu verwechseln.
Arbeiten kann man sogar ohne Bienenkappe
ten; Bienen legen einen Theil von ihrer stür
Leidenschaft ab, und wer kann es ihnen ver
sich gegen die Räuber ihres Eigenthums, mit d
gebohrnen Waffen zu wehren, so bald sie Ra
pfinden; weil dieser die Seitenlungen derselb
stopft, und ihnen das Luftholen schwer macht.

Ist der Fall da, daß sich die Schwärm
schen die Aeste hoher Bäume anlegen, wohi
lange Leitern nicht reichen; alsdenn lenkt m
Wasserstrahl der Handspritze dergestalt, da
Tropfen, als ein Regen von oben herabfallen
ergreife den Ast mit einem Haken an einer S
und schüttle ihn, indessen daß ein Gehülfe die

rt. Dieser Zwangregen, der ihre Flügel un- sch macht, treibt sie zur Erde, und schneidet ih- alle Wege zur Flucht ab. Aus dem Gemäuer, Häusern kann man sie nicht anders, als durch Rauch in einen mit Honig und Wachs versehenen n Korb locken, den man in der Nacht in den nd trägt.

Was die Nachschwärme betrift, so muß man sobald ein Stock geschwärmt hat, alle Abende en Stand begeben, das Ohr anlegen, und an selben Stocke beobachten, ob man das pfeifende umme von einer Nachschwarmkönigin bemerke. Es wäre das Signal zu einem neuen Aufstande, was sind sonst Schwärme anders, als das Auf- r einer Conföderation, eine noch rückständige örung der Mißvergnügten, die die alten Besitzer reiben wollen? Es ist nicht immer richtig, daß Nachschwärme erst innerhalb acht Tagen erfolgen; eschehen oft in Einer Woche dreymahl. Wenn nun die erbitterte Stimme der Königin ver- nt, welche aus dem Hauptquartier vertrieben, Lerm zu blasen scheint; so hat man die Wahl, an ihren Aufstand, befördern, oder verhindern

Will man ihr das Schwärmen untersagen, so echsele man die Stelle ihres Stockes mit einem rn, des morgens frühe gegen acht Uhr; denn verlasse sich nicht darauf, daß man ihm einen n Untersatz, d. i. ein grösseres Quartier angewies abe; denn die Aufführerin schwärmt aus Ehrgeiz noch, um sich anderswohin zu begeben, und ihr es Regiment anzufangen. Verlangt man indes- einen Nachschwarm, um damit einen andern achen Stock zu bevölkern; so erlaube man der igin ihre Grille, und lasse sie schwärmen. Hört aber nach diesem Spätschwarme noch Königin-

nen

nen ſchreyen, und neuen Lerm erregen; ſo verti
man ſogleich die Stelle dieſes unruhigen Staat
der Stelle eines volkreichern. Das Verſetzen
Abſicht, den Muth zu benehmen, indem n
zwiſchen unbekannte Nachbarn einſchließt. Un
man dieſes; ſo würgen die alten, und junge
theyen einander, und oft bleiben alle junge Ki
nen im Gefechte, und der Schwarm zieht oh
führer davon. Ein Bienenwirth fand vor
Jahren 22 Königinnen vor ſeinem Stocke todt, n
Stock war innerhalb wenig Tagen mutterlos gem
Dergleichen Gefechte und Kriege koſten einer
Arbeitsbienen das Leben. Niemals wird m
Nachſchwärmen ſeine Rechnung finden, es ſey
in Gegenden, wo Tannenwälder, und häufiges
dekraut angetroffen wird. Man vereinige alſo
oder drey Nachſchwärme in Einen, und verſe
die Mutterſtöcke, ſo zweymal geſchwärmt h
mit volkreichern Stöcken. Ein Schwarm läß
zum voraus ſchätzen, er macht gute Hoffnung,
er ins Gewicht fällt; iſt er leicht, ſo wird ihn d
Witterung in der Folge bald noch mehr entk

Um die Nachſchwärme, d. i. einige verſ
Völker in einen einzigen Staat zu verſammel
fängt man den erſten Schwarm auf die beſch
Weiſe ein, und ſetzt ſeinen Korb in den Stand.
zweyten bringet man eben ſo in einen leeren
und dieſen läßt man an dem Platze ſtehen, wo
gelagert hatte. Wenn es nun des Abends dun
worden, ſo breitet man ein Tuch auf der Erde
legt zwey Hölzer darüber, hohlt den erſten
ſchwarm herbey, ſetzt ihn neben den zweyten,
die beyden Hölzer, welche zwey Zoll hoch ſind, e
weit aus einander, um einen Korb darüber zu
nimmt den letztgefangnen Nachſchwarm vom

halte ihn über das ausgebreitete Tuch und die
Hölzer, ſtemmt den Korb zwiſchen die Kniee,
chlägt mit der Fauſt etlichemahle mit Nachdruck
den Deckel. Solchergeſtallt fallen die Bienen
as Tuch, zwiſchen die beyden Hölzer; nun ſetze
hurtig, doch behutſam den andern Nachſchwarm
uf. Nach einer brauſenden Gährung erfolgt in-
r Stunde der Waffenſtillſtand, und alsdenn trägt
das vereinigte Corps in den Stand; in heiſem
ter iſt die Sache nicht ſo leicht beygelegt, und
muß ihnen bisweilen Eine Nacht über Zeit laſſen,
ſie unter ſich eins werden, und auffſteigen. Die
löcher ſind indeſſen, mit Graſe verſtopft; und
findet allezeit eine Königin auf dem Tuche, oder
te todt, der die Vereinigung das Leben gekoſtet

Wünſchet man einen Nachſchwarm, mit dem
tterſtocke zu vereinigen, wenn dieſer geſchwächt
ſo muß es nicht den erſten Tag geſchehen. Die
itterung iſt noch neu, und der Nachſchwarm zieht
n. Alſo ſetze man ihn neben dem Mutterſtocke,
über denſelben, laſſe ihm zwey Tage lang Ruhe,
vereinige ihn alsdenn mit dem Mutterſtocke, ohne
junge Königin gefangen zu nehmen, wie einige
then, denn dieſe kommt ohnedem in dem Einzu-
durch die Uebermacht der alten Bewohner ums
n. Freylich kann man durch eine gefangene Kö-
n, einem mutterloſen Stocke das Leben und die
nung wieder verſchaffen, wofern man ſie mit Ho-
beſtreicht, ſie des Abends dem verwaiſten Staate
ſtellt, und ihr etwas Honig zur Ausſtattung mit
t. Dieſes würde in der Bienenſprache ſo viel
ien, als das ausgeworfne Geld bey der Huldigung
er Fürſten.

Wenn man nun die Schwärme in die be
benen Halbkörbe einquartirt hat; ſo fangen ſie i
ger Zeit ihre Haushaltungen darinnen an, und
giebt ihnen Unterſätze, ſo bald der Raum an
iſt. Dieſes iſt der natürlichſte Weg, ſich gut
nenmagazine zu verſchaffen, welche im nächſten
jahre geſchickt ſind, Ableger zu liefern.

Ich rathe nicht, Ableger von Magazinen z
chen, welches groſſe runde Körbe mit Commu
onslöchern ſind, oder von Stöcken, ſo 3 oder 4
hintereinander geſchwärmt haben. Dieſe ſind b
durch die Auswanderungen, und das Alter erſch
Ueberhaupt vermuthe ich, dem allgemeinen Ja
geſetze zufolge, daß eine Biene nur Ein, oder h
ſtens ein Paar Jahre lebt. Man ziehet alſo die
leger auf eine leichte Art von den Magazinſtöck
wofern die Körbe oder Käſten dazu eingerichtet ſind.
Ablegen geſchicht ſo wohl Vor-, als Nachmittags,
gröſte Hitze ausgenommen. Man kann es Nach
tags um fünf Uhr vornehmen, ſo bald die Ku
muſik der Bienen vorbey iſt. Man gebraucht d
ein Halbkörbgen, ein Bienenbrett, eine Flugl
ein langes Meſſer, eine Bienenkappe von d
weichen Lehm, eine Räucherlunte, einen Ei
Dieſes ſind die geſammten Stücke, oder der Ab
apparat.

Die Zeit des Ablegens richtet ſich blos nach
Witterung und Stärke des Volkes. Wenn
Stock reich an Bienen iſt, und ſich zu dem Sch
men unruhig anſchickt, wenn alles in Bewegun
die kleinen Lermtrompeten von allen Seiten lebha
tönen, wenn das Gewicht in drey Sieben, od
vier fünfzölligen Körben 40 bis 45 Pfunde be
denn iſt es Zeit, zum Ablegen. Dieſes nimmt
in manchen Jahren, zu Anfange des Mays, bi

der Mitte des Mays, oder auch zu Ende deſſel-
r, in naſſen Jahren oft erſt mitten im Junius. Das
ı entſcheidet, denn oft ſchwärmen Bienen in ei-
ntfernung von ein paar Meilen, um drey Wo-
rüher oder ſpäter, nachdem der Ort höher und
, oder tiefer, und von Waldungen und Bergen
die Winde bedeckt liegt. Man lernt alſo ſeinen
ıelsſtrich kennen; dieſe allgemeine Regel für alle
der Wirthſchaften, gilt auch hier.

Das Ablegen geſchieht alſo. Man ſetzt ein
örbgen auf ein Bienenbrett, ſteckt die Flug-
ɛ vors Flugloch, um die Bienen einzuſperren,
bt alle Oefnungen mit Lehmerde, läßt blos die
her des Blechſchiebers offen, zündet den Rauch
ſetzet den zubereiteten Korb, oder Kaſten zur
, nebſt einem Deckel und Steine, kratzet den
von den Fugen los, verſtreicht denſelben, ſetzt
läucherbecken auf einen Ziegel neben dem Stocke,
et das lange Meſſer an, ſuchet mit der Spitze
ɔen die Fugen zu treffen, wendet das Heft von
hten gegen die linke Hand, und ſchneidet, indem man
Neſſer mit kurzem Schnitte führt, und dieſen im-
iefer eindringen läßt, indem ſo zu ſagen, die
ɛ an dieſer zweyſchneidigen Klinge das Gefühl

Wenn nun die Spitze, welche von der rechten
die linke Hand ſchneidet, die Mitte des Kor-
reicht hat, ſo verkürzt man jeden Schnitt etwas
ärts, bis der innere Bau ganz durchſchnitten iſt.
Meſſer behält blos den angefangnen Gang in
üge, es wirket blos durch die Spitze, und man
ɛ ſonſt die Bänder der Körbe verderben. Nun
ll man ſich mit der Bienenkappe, fährt mit der
n Lehmkelle in die gemachte Fuge, wiegt ſelbige
nen an beyden Seiten, und löſet alſo das vordre
ɔs ſchnell ab.

Wenn nun der Magazinkorb oder Stock a
iſt, ſo hebt man ihn auf den neuen zurechtegen
Korb, den ein Gehülfe am Flugloche und den
verſchmiert. Man blaſe den Rauch ganz von
auf den offnen Stock, um die Bienen von dem
te zu verjagen, und betrachte die Brut. S
Rauch, und übereilter Nachſchnitt erbittert d
nen; man kann ſie mit den Fingern wegſch
wenn man mit ihnen langſam, und geſchickt
gleichſam freundſchaftlich umgeht. Iſt der E
weis, oder milchig, ſo hat man Brut, dann leg
den Deckel auf die Stelle, beſchwert ihn mit
Steine, ſetzet etliche hölzerne Nägel ein, und
ſtreicht die Fugen mit Lehm. Solchergeſtalt i
Ablegen geſchehen, wofern der Schnitt gerade ge
worden. Iſt er aber krumm gerathen, ſo verfah
man die Wunde mit der kleinen Kelle, damit der D
nicht den Bau ſelbſt berühren möge. Einige ſi
mit Bedacht, ihre Ableger mit einer Bruttafel
Hatte der Schnitt blos Honigtafeln getroffen, ſ
kömmt man keinen Ableger, ſondern einen Hon
und Bruttafeln ſind erhabner. Man ſperrt
die Bienen, wofern ſie einen beträchtlichen Thei
zur Ausſteuer mit bekommen haben, ein. Die
den gewaltſamen Einbruch in ihre Honighütte,
ſcheuchten Bienen ruft man auf folgende Art z
Wohnung zurücke. Man hebt Eine Stun
Abend den Mutterſtock von ſeinem Orte, ſetzt i
einen Stuhl, ſtellt den neuen Ableger an deſſen
Im Dunkeln wird er eingeſperrt, der Mutterſto
der an ſeinen alten Ort gebracht, und durch die
wechſelung der Stellen fliegen dem Ableger
nach Hauſe zurückkehrende Bienen zu, daß er ſi
ſtens anbauen kann. Nach ein paar Stunden
Einſperrung behorche man den Ableger; iſt d
murmle des Pöbels ſanft, ſo hat er ſeine König

r bey ſich; vernimmt man aber Sturm und Wi-
üche, und heftigen Lerm, worauf eine plötzliche
folgt, auf die wieder ein Stürmen eintritt; ſo
ſes ein ſichres Zeichen, daß die Wahl entweder
ig, oder ganz und gar keine Anführerin vorhan-
t. Hat ſich bey dem Einfalle die regierende Kö-
zur Parthey des Ablegers geſchlagen, ſo wird
Mutterſtock unruhig, und man ſucht die Regentin
ll auf.

Um Einen Ableger zu bekommen, dazu wählt
nur Einen Mutterſtock, nämlich den öberſten,
er durch einen gewölbten Deckel vergrößert iſt.
benzölligen Mutterſtöcken gehören drey Ableger.

Man nehme indeſſen dem Magazine nicht zu
damit es nicht ſelbſt Noth leide, weil der meiſte
oben angetroffen wird, und am Magazine mehr
n iſt, als an den Ablegern. Bey guter Witterung
ich innerhalb zehn Tagen, der nämliche Stock
einmal ablegen.

Die Ableger werden Einen Tag und zwo Nächte
chloſſen gehalten, und man öffnet ihnen das
etwa um neun Uhr Vormittags wieder. Die-
n Ableger, welche ihre Königin bey ſich haben,
men einen ledigen Platz im Stande, die, de-
s an der Königin fehlt, verſetzt man an die Stelle
volkreichen Stockes, den man auf eine leere Stel-
Stande verſetzt. Man öfnet alsdenn das Flug-
ſäubert vorher das Bienenbrett, denn die Ein-
rten werfen in der Wuth alle Drohnenbrut her-
und die vom Felde rückkehrenden Bienen beque-
ich endlich, des Fluges einmal gewohnt, in den
er einzuziehen; wenn ſie Brut, Honig und Kö-
dorinnen finden. Man hat Exempel, daß ein
ter Ableger in fünf Tagen, bey guter Witterung
fünfzölligen Korb voll baute, ein andrer Able-

ger ward in Einem Tage um zehn Pfunde ſch
Gelten ſchwärmen die Ableger; ob aber ein Mutt
dem man die Königin mit dem Ableger gem
den dreyzehnten Tag darauf ſchwärme, wofe
Wetter gut iſt, ſcheint mir noch ſehr problema
ſeyn Um vorher zu wiſſen, ob ein abgelegte
zu ſchwärmen Luſt bezeige, ſo behorche man i
Abends, den eilften oder zwölften Tag nach de
gen. Wenn man nun das Geſchrey von Kön
hört, ſo verſetze man dieſen Stock den folgende
gen frühe mit einem andern, um das Nachſch
zu verhüten. Sollte dieſes dennoch erfolge
vereinige man den Schwarm nochmals mit dem
terſtocke.

Bey dem Ablegen fallen viele Bienen
weg, die man bey dem Schwärmen antrift, de
man gleich dem Korbe, der ſchwärmen will, Lu
giebt, ſo fliegen doch viele Schwärme davon
man ſie ein, ſo muß man ſie zur Regenzeit
und Hüter gegen das Schwärmen bezahlen.
man hingegen die Ableger ein paarmal des T
weiß man ſeine Geſchäfte. Iſt ihr Bau bald
vergrößert man den Raum durch einen Unterſe
man ſeinen Bienenſtand vergrößern, ſo z
Ableger. Iſt der Stand voll, ſo nimmt ma
körbe. Man iſt wegen ihrer Flucht vollkom
ſichert. Schwache Stöcke entſtehen, wenn die Kö
fruchtbar iſt, oder umkömmt, wenn der täg
gang durch Zufälle und Sterblichkeit, nicht
wieder erſetzt wird, wenn im kalten Winter
frieren, und im warmen viele erkranken, und
wenn die Schneegeſtöber viele Bienen um
im April überfallen, die des Nachts erſtarre
ſie Räuber ſind, und vom Nachbar weggelock
wenn ſie viel ſchwärmen wenn die Brut u

ich, welches der Hauptgrund iſt, wenn man
)lingsbrut die Nahrung entzieht, obgleich das
noch kalt, und das Feld ſchlecht beblümt iſt.
kann man ſchwachen Stöcken dadurch wieder
ɛlfen, daß man ſie füttert, und zur Zeit der
üthe an die Stelle eines ſtarken, und wollnen
ſtellt.

folget hier im kurzen Auszuge die Bienenpfle-
as ganze Jahr. Wenn alſo die Witterung
ner warm ſeyn ſollte; ſo öffnet man die Luft-
n der Rückenwand des Bienenſtandes des
über, und verwahrt die Stöcke gegen die
Die Körbe bekommen Federkiele. Gelindes
im Februar verlangt, daß man den Stock
einen Brett ſetzt, und den Unrath vom alten
ſchabt. Im März fange man die Weſpen
ien Schmeißfliegen durch Schnitte von ſüßen
die man in Mixturgläſern vor den Stand
id zerſtören die Ameiſenhaufen. Ameiſen be-
nicht nur den Honig, ſondern rauben auch den
ädgens. Bey günſtiger Witterung öffnet
Schieber des Flugloches immer mehr und
Mit dem April fangen ſich die beſondern Bie-
iſte an, denn bisher hatte man blos über die
it die freye Luft, und Reinlichkeit ihrer Win-
ere die Aufſicht. In guter Witterung ver-
n alſo die Körbe mit Unterſätzen, verwechſelt
chen Stöcke mit ſtarken, doch nicht an trüben
)enn alsdenn verſpart man den Wechſel, und
rſätze bis in den May. Man zerſtöre die
eyer, und öfne der Witterung gemäß, den
. Wenn man ſchwere Stöcke überwintert
) der April gelinde geweſen iſt, ſo kann man
ɛbe machen, oder wenn viel Brut iſt, auch
Sind es große runde Körbe, über 40 Pfund

ſchwer; ſo durchſchneide man ſie mit dem langen
ſer, ſetze einen Deckel auf, nehme ihnen nicht a
mal zu viel im May, man giebt auf die Sch
acht, welche, wofern ſie ſchwach ſind, mit
vereinigt werden, und man reinige die Bien
mit aller Sorgfalt. Schlechte Witterung ge
wenig das Ablegen, als die Unterſätze. Im J
macht man Ableger, jedoch allezeit nur von ſ
Stöcken, und bey guter Witterung. Iſt die
ſchlecht, ſo denke man nicht ſowohl auf Verei
gung der Stöcke, als vielmehr auf das Mittel,
nenkörbe durch das Verwechſeln der Stellen
cher zu machen, und dieſes hilft oft ſchon in Ein
ge augenſcheinlich. Hingegen eile man bey
Wetter und häufigem Honigthaue. Ableger zu
chen, Schwärme einzufangen, und Unterſätze z
ben, um die Nachſchwärme zu verhüten. Nach
hann giebt man keine Unterſätze mehr, ausgen
in waldigen Gegenden. Schwache Schwärme
den wieder mit dem Mutterſtocke vereinigt.
gilt zugleich vom Julius. Wenn man im A
einem Stocke den Honig abnehmen will, ſo
ſechszig Pfunde ſchwer ſeyn; man nimmt ihn
Pfunde, und läßt ihn vierzig Pfunde. Der Sept
macht mehrenteils für die fleißigen Bienen in ihre
Stillſtand, denn die Wieſen welken; man verſchl
allmählich die Flugſchienen, gegen die mutterloſen
bienen, und die Mäuſe. In den folgenden T
werden die Fugen der Körbe mit Lehm verſtrich
die Körbe abgerückt, damit ſie frey ſtehen. D
nen haben keinen Winterſchlaf, wie andre,
Natur und der Menſchenpflege verlaßne Inſel
brauſen auch in der größten Kälte Tag und
und verzehren ihr Futter mit dem Appetite de
Sie legt ſchon im Jänner Eyer zur Brut, u

von den andern Bienen, der Mund mit Honig
t.

Magazine entſtehen durch die Unterſätze, oder
hringe, und Unterkäſten, welche man unter die
n Stöcke ſchiebt. Hat ein Volk vier ſiebenzöllige,
fünf fünfzöllige angefüllt, ſo kann man ihm den
a Honigkorb nehmen, und wenn ſolches im Julius
ieht, dagegen einen Unterſatz geben, denn man
t drey volle Körbe nicht bequem regieren, und ab-
n. Dieſes Unterſetzen fange man im Frühlinge
wenn die Bäume bereits blühen; iſt auch dieſer
erſatz voll, ſo giebt man einen andern, und brit-
bis zum Ende des Julius fort, da der Bau auf-
. Das Honignehmen muß ſich mit dem Septem-
endigen, und mit dem Anfange des Mays wieder
ungen; man nehme aber jederzeit den Bienen we-
r Honig als zu viel, weil man die künftigen Zufälle
Witterungen niemals vorher ſehen kann. Das
wägen und Abheben der Stöcke bequem zu verrich-
, hat man eine beſondre Hebemaſchine, und Bie-
waage.

Wenn es die Noth erfordert, daß man Bienen-
ke oder Schwärme futtert, ſo ſetze man einen tiefen
ler voll Honig, den man mit einer Wachstafel be-
kt, des Abends auf dem Bienenbrette den leidenden
enen unter, und verſtopfe das obere Flugloch.
e Ruhr der Bienen entſteht vom Einſperren, oder
ſtinkenden Ausdünſtung eingeſchloſſner Bienen in
rmer Witterung, da ſie nicht an die freye Luft kom-
n können, um ihren Unrath auszuleeren. Daher
ve man ſogar zur Schneezeit den Schieber.

Das Kennzeichen der Bienenkönigin, von der
Leben das Leben und die Thätigkeit ihres ganzen
olkes abhängt, iſt dieſes, daß ſie dicker und länger

als eine Arbeitsbiene iſt. Der Unterleib iſt gegen
Stachel zu, wie an den Weſpen zugeſpitzt; die F
nur ſo lang als an den gemeinen, folglich nach
portion ſehr kurz, und die Füße ſind lang, und
roth, an den gemeinen Bienen aber ſchwarz.
Bauch iſt gelb. Es giebt auch ganz gelbe Königi
die man für Weſpen anſehen könnte; doch auch
haben gelbrothe Füße; die jungen Fürſtinnen
die Farbe der Arbeitsbienen; folglich ſind die
Schenkel das ſicherſte Merkmal, oder die Fark
Majeſtät. Sie iſt offenbar weiblichen Geſchl
da ſie Eyer, und wenn es wie ich zweifle, wahr
für dreyerley Geſchlechter, für ihr Fürſtliches,
das Drohnengeſchlecht, d. i. für die Männer,
für die Arbeitsbienen legt, welche man für
ausgiebt. So pflanzt ſich die Natur weder
noch im Kleinen unter den Fliegenarten fort
ren noch immer Gelehrte und Ungelehrte. D
Fürſtinnen laſſen im Stocke verſchiedne Töne
hören, und es klingt ihr Hofflaut oft im Frü
faſt ſo, als wenn die Kinder ihre rothlackirte
pete, täng, täreng hitzig anblaſen. Ein ande
glaubt man eine kleine Uhrglocke anſchlagen zu
oder ſie quarren. Die Stimme der Spätſchwar
nigin iſt hingegen ganz anders beſchaffen; ſie
dem Geſchrey junger Enten, nur daß ſie etwas
gezogen oder gedehnter iſt; zuletzt endigt ſich der
wenn er ſinkt, und gröber wird, in einen Laut,
cher denjenigen nahe kömmt, wenn man einen
von weitem bellen hört. Man kann dieſe Stim
des Abends, wenn alles ſtille iſt, auf zehn bis
zehn Schritte weit hören. Man findet in einer
oft über zwanzig Fürſtinnen. Wenn dieſe erwach
ſo entſteht Aufruhr, es ſtehen Partheyen auf,
kommen darüber um, und die überlebende ſetzt
Glück wie unſre Fürſtenhäuſer auf den Thron.

ine im Stocke übrig, ſo unterbleibt das Schwär-
oder der Schwarm zieht wieder in ſeinen Mut-
k zurück, wenn die Königin während des Schwär-
umgekommen iſt, oder ſich in die Nähe eines
ı Stocks verirrt hat, denn die fremden Stöcke
ſie auf der Stelle. Folglich iſt die Erfindung
ienenmagazine und Ableger, ſtatt der von dem
Gedränge, und der Willkühr aufgebrachter
n abhängenden Schwärme von auffallendem
ige. Ohnezweifel rührt der Irrthum der Na-
ſcher, daß die Arbeitsbienen keine Eyer legen,
, daß ſie die erſte beſte Arbeitsbiene, die eben
Zeit zum Einſammeln ausgeflogen war, zerglie-
und ohne Eyerſtock gefunden haben; denn die
erinnen haben bereits Eyer gelegt, oder ſie wer-
erſt künftig bey guter Muße legen. Man un-
e aber die Jungen, ehe ſie zur Arbeit ausfliegen.
icht ſind alſo die ſogenannten Drohnen, da ſie in
röße das Mittel zwiſchen der Königin und den
ien Bienen halten, von der Natur zu Männern,
Königin und die gemeine Bienen zugleich be-
. So würde ich das Widerſinnige in dieſer
nung, mit der einförmigen Natur, und der
caniſchen Verfaſſung wieder ausſöhnen; denn
nte eine einzige Königin 15000 gemeine Bie-
1000 Drohnen, und etwa 20 Fürſtinnen aus
öſt erzeugen? Nirgends hat das Naturreich eine
Art von Thieren oder Gewächſe aufzuweiſen,
zur ewigen Unfruchtbarkeit, oder zu dreyerley
echtern verurtheilt haben ſollte. Jeder Quadrat-
ier Wachstafel enthält ſechszig Zellen, in denen
ls zweymal in jedem Monate junge Maden aus-
et werden. Hierauf läßt ſich der Schluß aufs
Jahr, und eine große Menge machen, welches
ie wiederhohlten Schwärme beweiſen, da mancher
im Jahre drey-, oder viermal ſchwärmt.

Die

Die Wachstafeln bauen blos die Jungen; d
tragen die ausfliegenden Bienen ihr Hoſenwach
und kehren alsdenn wieder in das Feld zurück,
der Bau hört bey einem Schwarme ſo lange auf,
man wieder ein junges Volk erbrütet hat.

Die Wälder ſind das urſprüngliche Vat
dieſer Honigfliege; ſelbſt unſre Hausbienen n
wenn ſie ſchwärmen, und unſre Gärten verlaſſ
re Zuflucht auf Bäume, oder in Wäldern.
nützlich könnten aber, ſonderlich die Tannen- un
tenwälder, einem Grundherrn in wenigen J
werden, wenn er das Recht, Bienen darinn z
ten, den nächſten Ortſchaften verpachtete? Die
dungen geben den Bienen frühzeitigen Unterh
ſtatt daß man ein arbeitſames Volk, ſo in
men Jahrhunderte hindurch gewohnt hat, in
ten und Dieben Preis giebt, oder in den Di
Verſtand beſchneidet, und ohne Ueberlegung
Schwefeldampf erſtickt. Wie viele Millionen
oder Honigſclaven, die ſich ſelbſt beköſtigen,
ein Land mehr ernähren; Millionen Blumen
ßen ihren Honig und Honigthau, und ihr
Staubmehl umſonſt? So iſt der Schwefelre
den Gaſſen, nach dem Junius regen nichts als
materie. Das kältere Polen gewinnt jährlich
Millionen Gulden, durch Honig und Wachs; u
bindet aber auch die wilde, und zahme Biene
mit einander. Dahingegen verwittern viele
Centner Wachs und Honig jährlich in unſern W
gen, die der Regen auswäſcht, die Sonne
und die Ameiſe, oder der Bär zu ſeinen Z
rechnet. Warum? es fehlen Hände, die das
ſchenke des Himmels abhohlen, und die Landesg
wachen über dieſen Nahrungszweig nicht.
rachs Tractat von der Waldbienenzucht lehrt

Nu

arkeit. Wie alt iſt dieſe Quelle für Kameraliſchon; ſchon die alte Deutſchen ſchöpften daraus Unterhalt und Leibesſtärke. Die Kriege, die Modie Sitten haben dieſen Quell verſchlämmt, der h wieder ergiebig werden würde, wenn man ihn te.

Aber was würde eine Waldbienenzucht, wieder Gang zu bringen, koſten? Ich antworte, wenn ze eines Waldes dazu bequem iſt; ſo iſt der Vorſo geringe, daß er ſich in Vergleichung des gen Gewinſtes, wie Eins zu Funfzig verhält. eicht wäre alſo die Sache, wenn der Beſitzer eiBaldung einen Bezirk den nächſten Bienenhalgegen einen gewiſſen Zins überließe, um darinStöcke zu halten, oder angefaulte Bäume mit n zu beſetzen. Dieſe würden unter ſich eine Bieſellſchaft errichten, und einen gemeinſchaftlichen r halten können. Alle Unternehmungen verlanlufmunterung, Unterſtützung und kleine Freyheiund man muß nicht gleich in den erſten Jahren ncen ziehen wollen. Ein Bienenbaum, weljährlich verzinſet worden, bezahlt ſich am dreyfach. Selbſt die Prämien, die ein Grundnfänglich ausbieten müſte, würden ſich reichlich ch verzinſen, daß ſeine Finanzen den Unterthan ich bereichert haben. Die Hannöveriſche Regieertheilt vierzig gangbaren Waldſtöcken eine Präon 20 Thalern, und zwanzig Stöcken zehn ThaOeſterreich ermuntert ſeine Landwirthe ebenfalls, nan hat zu Wien eine Pflanzſchule für die Liebhaer Bienenzucht angelegt.

Den Ertrag der Waldbienenzucht kennen alle, ahe bey Wäldern wohnen; denn es geben drey dſtöcke jährlich mehr Ausbeute, als vier Garten. Indeſſen taugen Wälder von unfruchtbarem

Sand-

Sandboden, und häufigen Viehtriften nicht zum
nenhalten.

Der Grundherr weiſet der Geſellſchaft
leere Plätze zum Bienenſtande an, er ſchenkt ihr
Holz dazu, und ſie baut die Stöcke auf ihre Ko
er erlaubt ihr Bäume, die zu Bauholz untauglich
mit Bienen zu beſetzen. Ein Bezirk, über den
Förſter die Aufſicht führt, kann 500 Stöcke unter
ten. Um einen Gartenſchwarm in den Wald zu
legen, ſo muß derſelbe fünf Pfunde ſchwer ſeyn.
fängt ihn in einen gemeinen Korb. Dieſen ſteckt
zur Abendzeit in einen Sack, der unten und
offen, mit ſammt dem Korbe, bindet den Sack
und oben zu, trägt ihn in den Wald, öffnet das
re Brett des Stockes, bindet den Boden des Sa
auf, und treibt den Schwarm in ſeine Wohnung
ein. Ein hohler Baum, den man den Bienen
räumt, iſt nach funfzigjähriger Verzinſung noch
mer zum Holzſchlagen geſchickt. Als Panegyriſt
de ich dem Grundherrn ins Ohr ſagen: da Wachs
Honig ſelbſt electriſche Körper, ſo ziehen viele
nenbäume den electriſchen Seegen auf ſeine
Stämme, und auf den ganzen Wald, aus der
herab, und ein Honigbaum iſt eine Leidnerflaſche,
Winter und Sommer geladen iſt, und den Erdb
rings umher befruchtet. Die Lauſnitz und Pol
weiſen, daß ſolche Bäume eben ſo ſtarkes Laub
ob gleich mancher in ſeinem Eingeweide zwey Bi
ſchwärme zugleich beherbergt.

Das Harz der Fichten und Tannenbäume iſt
Ausfütterung der Bienenwohnung hinlänglich;
die Höhlungen in Eichen und andern Waldbäu
von ſcharfem Safte und faulem Holzmehle, wer
erſt gereinigt, und mit Hülfe eines Pinſels und
ſchmolznen Wachſes inwendig gegründet. Dieſes
ſt

ıngefangnen Fäulniß auf immer und der Grund-
ilt dadurch, wie durch einen Schenkungsbrief,
ndert, die er, ohne meine Aſſecuranz, ohn-
ıit der Zeit verlieren würde, weil ſich die Fäul-
der Regen nach der Tiefe herabziehen; denn
)t nöthig, den holen Baum mit Stroh aus-
:n. Eben ſo wenig rathe ich, dickſtämmige
denn ſtark müſten ſie doch ſeyn, mit dem
d Meiſel auszuhauen; dazu wären Grund-
ohl zu zärtlich; ich wende mich alſo zu den
ıten.

ɛ dieſe iſt es ſchon genug, wenn der Klotz et-
ı Schuh, acht Zoll dick iſt. Seine Länge be-
r Schuh, ſechs Zoll. Das Loch haut man 3
ng, und auf dieſe Art bleiben für das Kopf-
nde neun Zoll dicke. Man ſtellt ſie hie und
alde auf Steine oder auch reihenweiſe auf ei-
en von Steinen, unter ein Bretterdach. Eben
ıuch von den Strohkörben oder Käſten.

ı aber auch einen Bienenſchwarm zu benutzen,
ı einem hohlen Baume wohnt; ſo gehören da-
Perſonen mit Bienenkappen und Stiefeln,
gute Räucherpfanne mit faulem Holze, nebſt
n, die lang genug ſind, und an den Baum
)unden werden. Der Rauch muß voranges
) hierauf ſteigt man mit dem Räucherbecken,
langen dünnen Ruthe in der Hand in die
ıan unterſuche langſam das Baumloch, ob
der unter ſich fortlaufe, mittelſt der Spitze
e. Findet man Grund, ſo mißt man die
der Ruthe, mittelſt des Fingernagels, ziehet
hte aus dem Loche, und bemerke das gefund-
. Fände ſich kein Grund, ſo befeſtigt man
)kugel an einen Bindfaden, läßt ſie ſanft
ıerab, und bemerkt ihren Ruhepunkt. Wenn
man

man nun die wahre Tiefe gefunden; ſo ſticht d
Perſon den Bau aus, indeſſen daß die andre
fort den Rauch leitet. Geräucherte Bienen ſi
entwaffnet, und muthlos gemacht. Man läß
Vorrathe etwas den Bienen zurücke, und pa
gleich ein Brett ein, über welchem ſie ihren Ba
ſetzen können. Dieſes geſchieht im May, un
kann dieſen Stamm künftig, als eine Erwe
wie einen andern Stock benutzen.

Der Bienenhüter wird vor der Geſellſch
Pflicht genommen, in der Bienenzucht unter
und angewieſen, wie er in ihrer Gegenwart de
beſchneiden ſoll, und die Bienenpflege überha
beſorgen habe. Das Meſſer, den Honig im
und bey gutem Wetter herauszuſchneiden, hat die
ſtalt eines Winkelhaken, deſſen Schneidelänge 2
und der Stiel ſechszehn Zoll lang iſt, um die Ta
los zu ſtoſſen. Den oberſten Vorrath läßt man
rührt, und im folgenden Jahre ſchneidet man die
eine Seite, künftig die andre, und ſo wechſelt
heraus.

Bienen ſind keine ſolche Händelmacher, di
glaubt; blos die rechtliche Nothwehr ſetzt ſie in
und ſie fallen Menſchen an, die eine unange
Ausdünſtung haben. Aber vor dem Flugloch
man langſam verfahren, und den Athem an ſich
ten. Wird man von einer angefallen, ſo hält
Auge, Naſe und Mund mit der Hand zu, und
ſtille; verwickelt ſie ſich in die Haare, ſo geht
langſam weiter, ohne ſie zu ſcheuchen. Ein
von ihr, wird mit Speichel oder Lavendelgeiſt, K
kopfmilch oder Ohrenſchmalz beſtrichen, vorher
der Stachel ausgezogen.

itze zur Holzerſparung, bey den Stuben- ôfen und Küchenheerden. Fig. 20.

Der Grundſatz: je ſtärker oder ſchneller der Zu- der Luft iſt, deſto lebhafter wirkt die Flamme, deſto beſſer erhitzt ſich dadurch das Gemäuer, wor- n man das raſche Feuer unterhält, wird durch die hrung beſtätigt. Ein Exempel ſey der Engliſche pelofen, worinnen die durch eine enge Oefnung, in Kanal getriebne Stichflamme von ſo erſtaunender kung iſt, daß ſo gar ganze Kanonen zum Um- en, darinnen ſehr geſchwinde geſchmolzen werden ten. Hieraus ſieht man, daß eine, vermittelſt s raſchen Luftzuges, durch eine enge Paſſage ge- ne Stichflamme einen langen Kanal ausfüllt, und Ende des Kuppelofens oben heraus in die freye hoch hinauflodert, und zur Nachtzeit einige Ellen ſichtbar iſt, weil ſich der, durch den Luftzug vor- jagte Rauch durch die enge Paſſage hindurchdrengt, Wolke für Wolke zur Flamme auflöſet, folglich Hitze anſehnlich vermehrt. Und daher legt ſich in dem Kanale des Engliſchen Kuppelofens kein an, obgleich das äuſſerſte Ende des Ofens deſſel- viele Ellen weit vom Feuer abſteht.

Der obige Erfahrungsſatz giebt uns den Rath, Küchenöfen und andre ökonomiſchen Feueranſtalten Kanälen zu einem länglichen Vierecke anzulegen, dem Ende des Kanals einen zugeſpitzten Schna- zu geben. Die Breite richtet ſich nach dem Ge- uche, welchen man davon machen will. In den reſten Fällen ſey die Breite der Höhe gleich, und gedoppelte Breite giebt die Länge, alles im Lichten chnet. Es iſt vortheilhaft, jederzeit dieſem ange- nen Verhältniſſe, ſo viel als möglich, getreu zu ben. Die Weite des Schnabels iſt wohl geordnet, n ſie der halben Breite des Feuerofens gleich iſt;

indessen muß man dieser Weite, eher etwas zu
als zusetzen. Die Höhe des Schnabels kann
des Ofens gleich, auch wohl um die Hälfte
seyn. Die Weite des Kanals richtet sich
Gebrauche; die Höhe des Schnabels mach
niedrig, als möglich.

Hier folgt die Beschreibung eines holzs
Küchenheerdes für eine ganz kleine Haus
Man weiß, daß eine Küche vielmehr Holz
oder vielmehr verschwendet, als zwey Stu
und daß man so einfältig ist, nicht zu begrei
alles Feuer von unten hinauf, also über sich,
wenig seitwärts wirkt, und dennoch kochen
sten Haushaltungen, vermittelst des Schorn
dem sie ihre Töpfe um das Feuer herum
also sechs und mehr Feuer abbrennen
Töpfe kochen und die Speisen gar werden.
rechne, was ein Feuerheerd in einer gro
schaft, blos auf Eine Woche für Holz
Und dennoch kostet Ein Haufen Holz in Ber
zwanzig Thaler, und Wälder wachsen so lang

Dieser hier gedachte Heerdofen schließt
feuer in einen schmalen, langen und mit ein
spitzten Schnabel versehenen Ofen ein. Durch
Schnabel drengt sich die Stichflamme in den
fort, welcher mehr oder weniger Länge bekomm
nachdem der Heerd länger oder kürzer ist, od
nachdem man mehr oder weniger Töpfe zum
gebraucht. Da nun das Feuer, seiner Natur na
sich in die Höhe wirkt, so streicht es mit der
Lebhaftigkeit unter der Decke dieses Kochofens
und erhitzet die, in denselben eingehängten bl
Kapellen, folglich auch die in diesen Kapellen ste
Kochtöpfe. Die Decke über dem Feuerofen, u
dem Kanale, kann aus thönernen, gebrannten

n, welche man zum Ueberfluſſe noch mit einer afel bedeckt. In groſſen Wirthſchaften wird ch hierzu der, von Eiſen gegoßnen Platten, denn nd wohl immer die beſten, bedienen. Dieſe oder Oberfläche des Heerdes, ſie mag aus Thon iſenblech, oder aus gegoßnen Eiſenplatten beſte- oird mit ſo viel Löchern verſehen, als man ble- Kapellen für die Kochtöpfe einſetzen will. Die der Kapellen richtet ſich nach der Weite der Tö- o daß ſelbige, ohne Drang, leicht eingeſetzt wer- nnen; und da man ſowohl groſſe als kleine Töpfe ıcht, ſo muß man ſowohl groſſe als kleine Kapel- ıſetzen, aber auch in Acht nehmen, daß die groſ- ıpellen, wegen der ſpäter kochenden groſſen Tö- llezeit über dem Feuerofen, oder doch über dem e, dem Feuerofen am nächſten, die kleinen Ka- aber, an der entfernteſten Stelle eingeſetzt wer- Dadurch laſſen ſich die groſſen und kleinen Tö- gleicher Zeit ins Kochen bringen. Zu der Tiefe Kapelle kann man den dritten Theil ihrer Weite n; etwas mehr oder weniger ſchadet nichts. Je- pelle hat an ihrer Mündung einen Rand, wes as von einem halben Zolle, womit ſie auf der ecke aufliegt, damit ſie nicht in den Kanal hin- e. In diejenigen Kapellen, welche unmittelbar dem Feuerofen ſtehen, ſtreut man einen viertels ken, klaren Sand, damit die Töpfe am Boden Riſſe bekommen, oder die Speiſen nicht von her anbrennen. Man verſchmiert endlich die llen rings umher, damit der Rauch nicht durch- en möge, mit Lehm.

Der Ofen iſt, nebſt dem Kanale in den Heerd mauert, und beſteht alſo aus Mauerziegeln, wel- an an der inwendigen Fläche des Ofens und Ka- gut zuſammen ſchleift, und mit einem feſten Lehm,

mit Flachshülſen verbindet. Der Feuerofen muß zeit unten, gegen den Roſt zu, ſchräge verengt laufen, damit die Kohlen in die Mitte zuſammen len; und die ganze Feurung dadurch beſſer über gegen die Decke auf die Kapellen wirken möge, das nachgelegte Brennholz deſto geſchwinder in Brand kommen möge. Der Roſt kann zwar aus goßnem Eiſen beſtehen, es iſt aber wohlfeiler und ſer, wenn man ſich vom Töpfer thönerne Roſt von ſcharfem Thone feſt brennen läßt. Dieſe können zwey Zoll breit, zwey Zoll dick und ſo ſeyn, daß ſie das darunter befindliche Aſchenfach jeder Seite Einen Zoll übergreifen, damit ſie aufliegen, und mit gutem Lehm eingeſetzt werden gen. Die Zwiſchenweiten zwiſchen den läßt man einen halben Zoll groß, damit und keine Kohle durchfallen könne. Es Roſtſtäbe unterwerts etwas ſchmäler zu laſſen; ſie ſich, bey der Verſtopfung von Aſche erweitern, und deſto beſſer die Aſche durch von unten hinauf laſſen. Das Aſchenfach iſt ſtens vier Zoll weit und ſechs Zoll hoch, und ſen Oefen noch mehr. Das Aſchenloch kann als das Aſchenfach ſelbſt ſeyn; für die Höhe drey Zoll genug. Es iſt mit Blech gefutter mit einem Blechthürgen oder Schieber verſehen es zu verſchlieſſen, wenn das Feuer ausgeht Das Heitzloch wird ebenfalls mit einer blechern terung und blechernen Thüre oder Schieber verſe mit man es, nach eingelegtem Holze allezeit verſchlieſſe, weil der Zug, zur Unterhaltung des ers von unten hinauf, aus dem Aſchenbehälter, den Roſt erhalten werden muß. Doch kann Thüre des Heitzloches ein kleines Zugloch angeb werden, ſo man öffnet und verſchließt.

Unter dem Boden des Aschenfaches muß alle
ine Höhlung gelassen werden, damit der, von der
enden Asche erhitzte Boden dieses Aschenbehälters
als unmittelbar auf dem Fusboden der Küche auf-
damit nicht Gefahr entstehe, und das darunter be-
che Balkenholz mit der Zeit in Brand gerathe.
at übrigens diese Höhlung oder Wölbung unter
Heerde noch den Vortheil, daß man in derselben
nholz, Kohlen, Feuerzange, Aschenkrücke und
aufel verwahrt. Am Ende des Kanals muß man
it die Rauchröhre von gutem Eisenbleche, fünf
chs Zoll weit anbringen, und so hoch aufführen,
ie wenigstens zwölf Zoll hoch über den Rahmen
Rauchfanges hinaufgehe, um den steigenden Rauch
e Feuermauer zu leiten. Diese Rauchröhre wird
iner Klappe versehen, die man nach ausgegange-
Feuer verschließt, um die Hitze im Heerde zurücke
lten. Solchergestalt kann man, wenn die Spei-
hon gar gekocht sind, noch Wassertöpfe aufsetzen
Abwaschen, weil die glühenden Ziegeln noch Eine
nde, nach Abgang des Feuers, Hitze von sich
. In die noch übrige Oberfläche des Heerdes
man Aushöhlungen zu einer Bratenröhre oder zu
e kleinen Backofen einsenken.

Da die kleinen Haushaltungen dringendere Ursa-
zur Ersparung des Holzes haben, als die grossen,
e meine Beschreibung von einer ganz kleinen Kü-
wo der Heerd nur Eine Elle breit, und nicht
zwey Ellen lang ist und wo man drey Töpfe, und
n Waschkessel aufsetzt. In der Figur sind die
sse mit beygefügt.

Die Figur 1 ist der Plan des Heerdes mit seinem
und Kanale, so wie er sich dem Auge darstellt,
ie Thon und Blechdecke e f g h mit den Kapellen
uf gelegt ist, und der Waschkessel y, und die Rauch-

röhre x aufgeſetzt iſt. Die Weite des Feuerofen
oben zehn Zoll, und unten auf dem Roſte ſechs
weit, deſſen Höhe bis an die Thonplattendecke
zehn Zoll, die Thondecke aber zwey Zoll, auf
die Blechdecke e f g h gelegt iſt. Die obere Läng
Feuerofens iſt 24 Zoll, die untere Länge aber
dem Roſte, iſt nur ſechszehn Zoll. Die übrigen
Zoll laufen gegen den Schnabel ſchräge, nach
Kanale zu, als welcher unter dem Keſſel y, um
Zunge i herum, nach der Rauchröhre x gehet, d
welche der Rauch endlich in die Höhe nach dem Sch
ſtein geleitet wird. Der ſchräge zu laufende Sch
bel iſt hier fünf Zoll weit, aber nur drey Zoll h
welches denn zu dem kurzen Wege, unter dem K
herum genug iſt. Das Aſchenfach iſt unter dem R
ſie nur vier Zoll weit und ſechs Zoll im lichten. D
Ofenloch iſt ſechs Zoll im Gevierten, das Aſchenlo
aber vier Zoll weit, und drey Zoll hoch, um bey
mit blecherneu Thüren zu verſchlieſſen.

Die zwey Kapellen zu den groſſen Töpfen, ſo
jede, acht Zoll im Durchmeſſer, und jede iſt vier
Zoll tief. Die Seitenkapelle iſt eben ſo tief, aber
ſechs Zoll im Durchmeſſer, um einen kleinen
einzuſetzen. Für dieſe Seitenkapelle iſt, ſeitwerts
dem Feuerofen herein, ein ſechstehalb Zoll tiefer
ſchnitt gemacht, dem man ſieben Zoll Weite
muß, damit das Feuer auch an dieſe kleine K
herum ſpielen, und ſolche erhitzen könne. Der K
unter dem Waſchkeſſel iſt ſechs Zoll tief, und fünf
Zoll im Durchmeſſer, die gemauerte Zunge i i, w
der Keſſel mit ruhet, iſt drey Zoll hoch und drey
ſtark. Um dieſe Zunge ſchmieget ſich die Sich
und herum in die Rauchröhre x. Seitwerts iſt
eine Oeffnung anzubringen, welche ſechs Zoll
und drey Zoll hoch iſt, damit man durch ſelbi

er Zunge i i herumgeflogne Aſche, und den
:en Ruß bequem ausfegen könne. Gewöhn-
) dieſes Loch nur mit einem Keilförmig gehaue-
zelſteine verſtopft, und mit Lehm verſchmiert,
: ſchwach, um den Keil, beym Fegen des Ruſ-
ıs zu nehmen. Auf ſolche Art läßt ſich die
ıe und der Ruß bis an die Rauchröhre x aus-
Unter dieſem Keſſel iſt ein kleiner Backofen
ı Zoll weit, und zehn Zoll hoch, welcher in dem
rofil c d der Figur 4 mit l bezeichnet iſt. Die
achte Höhlung unter dem Heerde iſt dreyzehn
h, zwölf Zoll weit, wie im Profil a b der Fig.
das Profil c d der Figur 4 deutlich gemacht.

Jenn man nun die aufgeſetzten Töpfe geſchwinde
hen bringen, folglich auch mit größrer Holzerſpa-
Kochen erhalten will; ſo ſtürze man über je-
f einen aus ſchwarzem, aber nur dünnen Ei-
: gemachten Cilinder, mit zwey blechernen Hen-
ıd oben mit einem drey Zoll weitem Loche mit
lechernen Stürzgen, ſo man bisweilen öffnen
ım die Dämpfe herauszulaſſen, ſo in der Fig.
ı n o p q bezeichnet iſt. Dadurch erhält man
:theil, daß die von der Ofendecke zwiſchen dies
pfe und dem Cilinder herauf ſpielende Hitze,
ganze verſchloßne Fläche des Topfes ſpielt, ſel-
ſchwinder zum Kochen bringt, und noch mehr
part. Man ſehe dieſe Idee im Plane in der

ey dieſem Kochofen gewinnt man, wo nicht die
doch gewiß den dritten Theil des gewöhnlichen
olzes, welches man nur in kleinen Portionen
n darf, wenn das Gemäuer einmal durch-
, und ſo kann man die Hitze mit geringern
den ganzen Vormittag, welcher unſrer lieben
tägliches Veſtalinnenfeſt iſt, und den Män-

nern anſehnliche Koſten macht, unterhalten, u
zu jedem Grade erhöhen, und vermindern. H
ſpart das verſchloßne Feuer nicht nur gegen das
lobernde offne Feuer viel koſtbares Holz, und
zweymal geſägte Büchenholz iſt dazu das nothi
teſte, ſondern man verhütet auch das Beräuchen
Töpfe und blockige Speiſen. Selbſt der Rauch
hier nicht die ſchönen Augen der Frauensperſonen
Weinen bringen, und die Küche ſchwärzen, da
löſet ſich der Rauch, durch die Gewalt der Stich
me in dem Kanale faſt gänzlich auf, und e
ſich nur wenig durch die hohe Rauchröhre hinauf.

Dieſer Rauchröhre giebt man 21 Zoll hoch
halb dem Heerde eine Klappe zum Auf- und
wie in der Figur 3 am Profile a b, und in der
4 an dem Profile c d mit r bemerkt iſt, da
nach dem Abgange des Flammenfeuers, wenn
anſtatt der Speiſen Laugentöpfe zum Abwaſchen
Küchengeſchirres, auf die Kapellen ſetzt, ſollen
nachgelegtes Holz hinlänglich heiß werden, indem
alsdenn das Thürgen des Aſchenloches zuſchließt,
nur das kleine Loch an der Ofenthüre öffnet, damit
letzten Kohlen wieder anglühen, und noch Eine
de nachheitzen mögen.

Endlich kann man bey dieſem Kochofen
ſchlechteſte grüne Holz anwenden, weil der lebh
Zug, es durch Kien und wenig trocknes Holz bald
Flamme ſetzt. Ohnezweifel würde auch dieſer ſch
und einem Gebläſe ähnliche Zug ſelbſt die Steink
zum Eſſenkochen geſtatten, weil ihr übler Geruch
gehoben und zerſtreut wird. Endlich iſt unſer K
heerd ohne alle Aſche und Kohle, rein wie der Ku
tiſch, und die Frauen regieren ihr verborgnes F
ohne Lerm der Mägde, ohne Furcht des ſchnellen
berlaufens, methodiſch, wie wahre Veſtalinnen,

Schwärze des Pluto. Sie erwärmen darauf Speisen.

Was den insgemein fehlerhaften Rauchfang Küchen oder den Schornsteinmantel betrift; so ein Rauchfang, wenn er gut ziehen soll, aus m gedrückten, sondern aus einem steigenden Bo- bestehen, damit der anprellende Rauch in lauter nden Linien aufwerts gehe, und dieser Regel zu- r legt man die Stockwerke der Häuser zu niedrig aher der Rauchfang seine erforderliche Höhe nicht hen kann, die ihm ein steigender Bogen verschaf- dürde. Folglich muß man sich schon einiger, auf hrung gegründeter Gegenmittel gegen dieses Kü- bel des Küchenrauchens bedienen.

Diese Verbesserung ist in dem Profile a b der c 3, und in der Ansicht Figur 5 so gut, als es ich ist, angebracht worden. Erstlich untersuche die Höhe von dem Fusboden der Küche, bis an Rahmen des Rauchfangs 5; wenn sich selbige wie hier, und in den meisten Küchen, drey , zwölf Zoll hoch befindet, so entschliesse man dieser Höhe neun Zoll abzunehmen, so daß nur Ellen, drey Zoll übrig bleiben. Dieser Abstand Fusbodens vom Rauchmantel ist genug, darunter zehen zu können, ob sich gleich lange Personen et- bücken müssen. Diese abgenommne neun Zoll man der Höhe des Rauchfanges auf folgende Art Man befestige einen von Brettern gemachten, Zoll übertretenden Kranz s t inwendig an dem men des Rauchfanges s, rings herum, und man ge unten, wie bey n t zu sehen, eine ausgehöhlte an denselben so an, daß solche inwendig eine, erts gebogne Hohlkehle vorstellt. Durch diesen nz bekömmt der Rauchfang neun Zoll mehr Höhe, den Rauch früher aufzufangen, und es hält ihn

die Hohlkehle a t, Kraft des Zurückpralls zurück, ſeine Wellen über den Bord des Mantels aus und in die Küche übertreten wollen. Man hat Damm oft mit groſſem Vortheile dem Küchenr entgegen geſtellt; öfters heilte er nur das Uebel Theil, und alsdenn läßt man eine ſechs bis neun ins Gevierte, aus leichten Brettern zuſammenge Windröhre, durch eine Scheibe des obern Flügel dem Küchenfenſter einwerts gegen den Rauchfang ren, und auf dem Rahmen deſſelben v an der Sc verſchließt man dieſe Röhre mit einem Brette. O werts, wie w zeigt, wird ein viereckig, oder run Loch, ſechs Zoll im Durchſchnitte eingeſchnitten, du welches die Luft über ſich, gegen die Küchendecke h aufbläſet, da denn die, von der Decke wieder zurü herabprallende Luft, unter dem Kranze des Rauch fanges heraustritt, und den Rauch, der hier über den Damm treten will, in den Schornſtein zurücke weiſ Dadurch wird das Uebel der rauchenden Küche m einmal gehoben. Wäre auch dieſes noch nicht hi länglich, ſo mache man ein, ſechs Zoll weites Loch eine Küchenwand ganz nahe über dem Fusboden d Küche, und zwar in diejenige Wand, die entweder gegen den Hof oder gegen die Gaſſe, oder gegen d Treppe, oder den offnen Hausflur geht, und man v zäune dieſes Loch mit einem Drahtgitter, damit ſich Mäuſe nicht einquartiren mögen. Auf dieſe Art m ein neuer Luftzug die obigen Mittel lebhaft unterſtü und das Uebel aus dem Grunde heilen. Bey d beſchriebnen Kochofen und eingeſchloßnem Feuer h man keine rauchende Küche zu befürchten, weil d Stichflamme den Rauch meiſt ganz verzehrt, und d zur Rauchröhre x, die man hoch in die Schorſt mündung führen muß, in die freye Luft ableitet. U berhaupt geſtattet der lebhafte Zug dem ſchnellen Ru che keinen Rückweg.

Was die Kaſtrollenheerde betrift, ſo gehet auch hier mit denen Kohlen noch immer ſehr verndriſch um, und man legt dieſelbe ſo ſorglos nach, ob man Kohlentonnen umſonſt bekäme. Gute he ziehen die noch übrigen Kohlen, nach dem Gehe hervor, legen ſie auf den Heerd zum Verlö, und beſudeln denſelben mit ihrer Aſche. Faule innen erhalten dagegen, auf Koſten der Herr:, ein ewiges Feuer. Folglich muß man das rollenfeuer ſchnell verſchlieſſen, und wieder anmas können. Die Hauptregel dabey iſt, daß die Kaenlöcher unterwerts gegen den Roſt ſchräge zu n, damit ſich die Kohlen beym Niederbrande unerabſenken mögen, und folglich eine die andre be, und durchglühe. Die Roſtſtäbe können ſechs lang, und zwey Zoll im Gevierten ſtark ſeyn, und zutem ſcharfen Thone gebrannt werden. Ihre chenräume aber müſſen nicht über einen halben betragen, unterwerts aber können ſie einen ganzen weit gemacht werden, damit die Aſche durchfallen e. Daraus folgt, daß der Töpfer dieſe Roſtſtäunterwerts um anderthalb Zoll ſtark machen muß, daß er gegen zwey Zoll obere Breite ſchräge, und ſchmiegen werde, wie ich vorher gedacht habe. as Kaſtrolloch muß oben mit einem, von geſchmieen Stabeiſen verfertigtem Einen Zoll ſtarken Rah:, um deſſen Decke in den Heerd einzulaſſen, einßt werden, damit die Ziegeln nicht verletzt werden, mit der Zeit kein unförmlich Kaſtrollloch daraus de. Auf ein jedes ſolcher Kaſtrolllöcher muß man n guten paſſenden Deckel von Eiſenblech, ſo einen opf hat, verſetzen, um damit, wenn die Kochar: geendigt iſt, die Kohlen des Kaſtrollloches zu erken. Unter dem Roſte wird das Aſchenfach mit m, vier Zoll weitem, und ſechs Zoll hohem Zuge verſehen, in welches man einen Rahmen von

Stab-

Stabeiſen mit einem Falze einmauert; dergeſtalt, es ſo weit vor der Seitenmauer des Kaſtrollhe hervortrete, als nöthig iſt, einen von ſtarkem E bleche gemachten Schieber in dem Falze hin und zu ſchieben, und das Feuer von unten auszulöſ Unter jedem Aſchenfache iſt die Höhlung neun weit und neun Zoll hoch.

Ein **Bratenheerd** verlangt eine hinläng Länge für den Bratenwender, den Bratſpies, Bock, der den Spies trägt, d. i. wenigſtens eine ge von zwey Ruthen, funfzehn Fus, bis zu drey R then Länge, welches noch beſſer iſt. Die Breite Eine Elle, und drey bis ſechs Zoll. Man bedient ſ jetzo dazu des allgemeinen Kochheerdes, an welch ger Seite man einen beſondern Bratenheerd mit ſe nem eignen Schorſteine anbringt. Das offne Bra tenfeuer, denn davon rede ich, muß helle brennen damit der Braten nicht räuchrig ſchmecke, und dazu dient ein Roſt gerade unter dem Feuer, nebſt einem Aſchenloche und Zugloche, denn eine kleine Portion die helle brennt, wirkt weit beſſer, als eine brenn gröſſere dumpfig und rauchend brennende, und ſie brennt auch ſchlechtes Bratenholz dennoch lebhaft. Menage.

In kleinen und mittelmäßigen Haushaltung wird ſelten bey offnem Feuer gebraten; man bedi ſich nähmlich der blechernen Bratröhren, bey welch man entweder in der Pfanne, oder auch an ein Spieße, ſo wie am offnem Feuer braten kann.

Seit einiger Zeit gibt man zu Berlin einzelne Bl ter über einen bewährt befundenen Hölzſparofen her hier folgen einige Punkte aus dieſer Nachricht. D Klage über die, von unſern Vorfahren geerbte E benöfen, ſowohl wegen der Dicke der Kacheln, wegen der Ofenhöhe, die die Decke des höhern St

wo

ls mehr, als die Stube ſelbſt heizte, wegen des auerten Ofenfußes, wegen der fünffüßigen Ofen- le, und dreyfüßigen Ofenbreite, da man zur Hei- g drey Kloben trocknes Holz und ſechs Kloben s nöthig hatte, verdient in der That eine geſchick- bhelfung, da man ſtatt der zweyhundert Pfunde , welche man zur Heizung eines, und eben deſſel- Zimmers bisher täglich verſchwendete, bey der n Einrichtung des Ofens, nur dreyßig Pfunde den Tag nöthig hat. Der Ofen iſt cilindriſch, Eiſen gegoſſen, zwey Zoll dick, inwendig mit Lehm Ziegelſteinen gefüttert, und man kocht darinnen ſechs Stücken, ſechs Zoll lang geſchnittnen Hol- indem die an der Ofenkuppel angebrachte Röhre Rauchs zugleich einen Stubenofen mit heizt.

Die Veredlung der Ertoffeln.

Alle Pflanzen und Früchte arten aus, ſobald ſich Himmelsſtrich, und der Erdboden ändert. Dieſes niſche Geſetz trift auch unſre, ſeit ſechszig Jah- aus den ſüdlichen Provinzen Weſtindiens abge- ten, und in Deutſchland, naturaliſirten Ertoffeln. r hat daher an einigen deutſchen Orten Verſuche ſtellt, dieſe, der deutſchen Natur nunmehr un- ehrlich gewordnen Erdfrüchte aus dem Saamen zu n, und ſie dadurch wieder ihrem erſten Urſprunge r zu bringen. Dieſe Verſuche giengen auch glück- von ſtatten, eine Speiſe zu verbeſſern, die, wenn ſie den Europäern mit einmal wieder entwenden e, Millionen Arme ohnfelbar in die Gefahr ſetzen de, für Hunger umzukommen.

Dieſer Saame ſteckt in den Aepfeln, die man, n ſie ausgewachſen ſind, einſammelt, und an einem nen Orte vollends zeitigen läßt, ohne daß der ſt dem Saamen weiter nachtheilig wird; und man

kann

kann den kleinen Saamen zu beliebiger Zeit von Saamenkapsel absondern. Es ist am bequem wenn man den Saamen mit dem Safte auf Löf pier ausdrückt, ihn auseinander breitet, und in Schleime zugleich mit eintrocknen läßt, weil die tur den Schleim zu seiner Windel bestimmt hat; den Keim dadurch künftig belebt. Diesen Sa säet man in der Mitte des Maymonats in einen lo und fetten Boden, aus welchem er, bey guter W terung in vierzehn Tagen heraufkeimt, man zieht kleinen Pflanzen aus, wo sie zu dichte stehen, und v verpflanzt sie nach Art der Setzertoffeln reihenw Die davon in der Erde angesetzten Früchte, werden klein auch einige darunter ausfallen solten, ausgez ben, und zu Setzertoffeln aufbewahrt. Im zweyt Jahre erreichen sie schon eine ziemliche Grösse, u im dritten ihre ganze Vollkommenheit. Zu dem Ve suche hatte man den Saamen aus zwey Aepfeln gewöhnlichen rothen Spätertoffeln genommen, und brachte im ersten Jahre allerley Abarten, ganz w gelbe, dunkelrothe von aussen und innen, einig der Pfirsichblüthfarbe und gewöhnliche hervor. diese brachten reifen Saamen, und dieser wied Ertoffeln. Die Abarten erhielten sich ebenfall ihren Generationen, und schon im zweyten Jah gen manche einzelne Stücke fast dreyßig Loth.

Ein Mittel in kalten Himmelsstrichen und sem Herbste die Reifung der Weintrau zu befördern.

Die Ursache, daß Früchte überhaupt reif die Hemmung der Bewegung des Nahrungs welche derselbe von der Sonnenhitze erhält, u die Ausdünstung der wäßrigen Theile verstärkt und die Frucht an die Grenze der Gährung, d

ſe gebracht wird. Nach dieſem Grundſatze kann
i in die Stängel, oder Stiele der Früchte, mit
n ſcharfen Gartenmeſſer einen kleinen Einſchnitt
ben, und das Laub, ſo die Früchte beſchattet, ab-
jen. Man wählet dazu den Anfang des Septem-
r. oder überhaupt die Zeit, wenn die Trauben,
Früchte völlig ausgewachſen ſind. Nur muß man
Einſchnitt nicht über die Hälfte der Fruchtrebe
ben. Dieſe Schnitte hemmen den Zufluß des
tes in die Traube, und die Sonne kann, ſonder-
im Gemäuer den in den Trauben, die hart ſind,
äthigen Traubenſaft mit mehrer Freyheit kochen
verſüßen. Wenigſtens bringt dieſe Methode die
ıben um vierzehn Tage eher zur Reife. In eini-
Gegenden von Orleans in Frankreich läßt man
Muſkatellertrauben, bis in den Froſt und ſo lange
ıen, daß ſie einſchrumpfen und halb faul werden,
ı der Froſt hält den Uebergang von der Weingäh-
ı in die Eßiggährung und Fäulnis auf, und ver-
: den Wein ſelbſt.

ätz zu der Theorie, über die gemeine ſchwarze Schreibetinte.

Die Materie der gemeinen ſchwarzen Tinte, oder
eigentliche Schwärze iſt ein concentrirtes Berliner-
, denn blaſſe Tinte ſieht blau aus, und die Theil-
der Galläpfel ſtellen kleine Schwämme vor, die
n geſchwärzten Eiſenkalk in ſich ſaugen, und feſte
ten, indem ihr adſtringirendes Beſtandweſen
h die Vitriolſäure gebunden wird. Dieſe Wirkung
Gegenwirkung der Galläpfel und des Eiſenvitriols
och nicht genau beſtimmt, ob man gleich viel von
n ſchwatzt, und die Schwärze wirklich erſcheint.
Schwärze iſt ein ſo lockres Gewebe, daß es die
uffallenden Lichtſtrahlen ganz zu verſchlucken im
Stande

Stande ist. Ferner müssen die Theile der G
die Vitriolsäure bis zum Sättigungspunkte ei
d. i. sie müssen vollkommen schwammig werd
vollkommen schwarz werden zu können. Also
leicht geschehen, daß zu einer gegebnen Meng
äpfel nicht genug Vitriol genommen wird.
man nun zu viel Vitriol dazu, so vermindert
zwar die Schwärze nicht; es hat aber doch a
Erfolg, daß eine Tinte, worinnen zu viel Vi
wenn sie eintrocknet, Vitriolkristallen ansetzt,
ses kann sowohl an der Feder, als auf dem
und am Tintenfasse geschehen. Alsdenn wird
tenschrift gelb oder eisenrostig, oder grünlich,
Kupfervitriol dabey ist, oder bleyweißfarbig,
das Tintenfaß von Bley ist.

Indessen ist es nicht genug, daß die Gall
Galläpfel die Vitriolsäure blos in sich ziehen;
nen dieses thun, und dem ohngeachtet doch zu
sinken. Sie müssen aber in der Tinte schwi
und daher klein genug gemacht seyn, damit das
ser dieselben in seinen Zwischenräumen schwimm
halten könne. Folglich müssen die Galläpfel fl
nug zerstossen werden, damit sie zu einem feine
unfühlbaren Pulver werden, denn aus groben G
kann Wasser blos einige wenige, sehr zarte Th
machen und heraus ziehen, um diese im Wasser s
mend zu erhalten. Wenn ja diese wenigen Th
aufgelößte Eisen aufnehmen und verschlucken, u.
das Wasser gleich schwarz geworden, so ist e
noch keine Tinte von einer gesättigten Schwärze
zum Schreiben tauglich, noch von langer D
weil blos das Salz ohne Schwamm herumsch
Alle Salze saugen, so wie das Papier, die N
Luft in sich, und daher zernagen diese Salztheil
und nach das Gewebe des Papiers, und ver

wischen dessen Flocken; sie sind ätzend, und ver-
:n den schwärzenden Eisenkalk dergestalt, daß die
värze der Schrift verschwindet.

Ganz anders ist es damit beschaffen, wenn die
er Vitriolsäure, und Eisen wohlgesättigten Gall-
in der Tinte reichlich herumschwimmen. Der Bo-
tz in der Tinte entstehet, wenn die gröbern, oder
ättigten Theile der Galläpfel nicht mehr schwimmen
:n, sondern niedersinken; denn sie erhalten sich
so lange, in dem bewegten Strudel des Wassers,
ıan die Tinte umrührt. Die rechte Sättigung
so das beste Mittel zu der Tinte. Denn die
ımmigen Theile der Galläpfel schwellen im Wasser
selbst auf, und werden also immer leichter zum
wimmen; ferner vermehret sich die eigenthümliche
were des Wassers durch den Vitriol, der dem Was-
:in Kristallwasser in der Auflösung abgiebt, und
h das adstringirende Wesen der Galläpfel; denn
arabische Gummi wird nicht eher zugesetzt, als bis
Tinte fertig ist, weil es sonst als Gallert die Sta-
ı des eindringenden Vitriols in die Schwammtheile
die gesättigte Schwärze verhindern würde.

Brantwein macht, daß die Tinte verfliegt, sein
:nnbares schwächt sie, und er stürzet einen Theil der
be scheidend zu Boden. Der Alaun befördert den
›immel, diese Mikroskopenpflanze, welche kleine
›üsche bildet, auf deren jedem Zweige eine oder
) kugelrunde schwarzbraune Früchte, oder Saat-
kapseln wachsen. Weineßig bringt zuweilen eine
von Haut hervor, welche mehr oder weniger ölig
seifenartig ist.

Das Resultat aus dem bisher Angeführten ist,
ende Art des Verfahrens, um gute Tinte zu ver-
igen. Erstlich veranstalte man eine saturirte Auf-
ng der Galläpfel, indem man solche in einem ei-

ſernen Mörſer zu Pulver ſtößt, welches recht f
Auf dieſes Pulver gießt man Waſſer, zu einer
oder vierfachen Höhe. Dieſen Aufguß ſetzt man
man will, an die Sonne, oder eine mehr, als
nannte temperirte Wärme, um die Galläpfel
weichen, und zu öffnen. Oder man läßt, u
ſchwinder davon zu kommen, den Aufguß erſt
und dann gelinde ſieden. Die blos kalte In
macht ſich etwa um Ein Dreyßigtheil ſpecifiſch
rer, und durch das Kochen ohnezweifel noch ſch

Wenn man alſo die Kraft aus den Gall
herausgezogen; ſo veranſtalte man ebenfalls eine
ſtändige Solution von Eiſenvitriol. Dieſe Auflö
iſt um Ein Drittheil ſpecifiſch ſchwerer, als das
Waſſer. Man thut wohl, wenn man ſie filtr
weil ſich gemeiniglich ein Bodenſatz von Erdtheil
Eiſenroſt und andern Theilen davon ſcheidet. D
Auflöſung gießt man in die Brühe der Galläpfel,
derſelben die Schwärze zu geben; dieſes Zugießen
ſchehe allmählig, man ſchüttle die Miſchung um,
probire, ob dieſe Tinte auf Papier Buchſtaben
vorbringe, die ſchwarz genug ausfallen, ſo wohl
anfangs, als wenn ſie eingetrocknet ſind. Be
wenigem Vitriole erſcheinen ſie braun oder ins
purfarbne ſchielend; mit etwas mehr Vitriol wird
Schrift violet; mit noch mehr ſchwärzlich, und
ſchwarz. Gemeiniglich werden die Züge erſt bla
dem Papier, und oft erſt nach Einem Tage ſch
Sollte die ſchwarze Miſchung noch zu blaſſe S
liefern, ſo koche man die Tinte am Feuer lang
damit das zu viele Waſſer verdampfe, oder die Vi
ſäure ſchärfer in die adſtringirenden Galläpfel eindr
Zuletzt ſchütte man ſo viel Gummi hinzu, als n
iſt, daß die Tinte weder zu flüßig noch zu dick w
Beſſer iſt es, wenn die Tinte anfangs zu viel W

denn wenn man ſie nachher erſt durch Waſſer innen wollte, ſo würde ſich ein ſchwarzer Boden- niederſtürzen, und die Tinte bläſſer werden.

Dieſes Verſuchen iſt vortheilhafter, als die For- ſelbſt, weil man niemals einerley Vitriol, oder Äpfel, von der oder jener Reife oder Güte einzu- n im Stande iſt. Indeſſen ſetzt Lewis drey Un- Galläpfel, auf Eine Unze Vitriol; man thut doch beſſer, wenn man, wo möglich weniger Vi- nimmt, weil das Papier davon weniger gelb

Endlich zeigt ſich eine, und eben dieſelbe Tinte, erſchiednen Papierſorten, und auch nicht inner- einerley Zeit, gleich ſchwarz; daran iſt der ver- ne Leim und Kalk im Papiere Schuld. Der Leim rt ſie nicht, er macht, daß ſie feſter anliegt, ob ſich die ätzende Kraft auf dem Papiere ſchwächt. in aber ein Papier weniger Leim und mehr Kalk ſo zerſtören ſich die ſauren und alkaliſchen Theile Tinte zu einem Mittelſalze, und die Eiſenſchwärze in kurzer Zeit darunter leiden, wofern eine Tinte blau ſchreibt, und erſt nach einigen Stunden, ſie recht trocken darinnen geworden, ſchwarz er- rt. Wenn aber eine Schrift gleich anfangs ziem- ſchwarz iſt, ſo beſitzt ſie offenbar ihr rechtes Maas Schwärze, denn es wird faſt jede Tinte auf der e ſchwarz, wenn man ſie auf trockne Kreide ht, weil ſich ſo gleich alle Näſſe in die Kreide hin- eht, und den ſchwarzen Eiſenkalk ablegt, ohne die Luft Zeit hätte, darauf ſo zu wirken, wie ſie if dem geleimten Papiere zu thun pflegt. Der ufand raubt ebenfalls einen Theil von der wärze.

Das Schwäbiſche Erdtoffelbrodt.

Die, in Deutſchland nunmehr naturaliſirten toffeln aus Südamerika, müſſen die letzte Nach gegen die Drangſale der mißlungnen Erndte abg und ſchon ſie verdienen, als die allgemeinnü Wohlthat des Himmels angeſehen zu werden, de Kolumbo Amerika entdecken ließ; denn die Men ſuchten Gold, ſo unſer Europa in Kriege, und d den verfeinerten Luxus, in Armuth ſtürzte, und gütige Schickſal wieß uns zur Schadloshaltung übeln Folgen, die Fieberrinde für einige Kranke, für alle Europäer, und für Millionen Arme, d knollige eßbare Nachtſchattengeſchlecht, auf viele Ja hunderte an. In Schwaben verfährt man mit d Erdfrucht dieſer Pflanze, bey ſchlechtgerathner Ern te, um davon Brodt zu backen, auf folgende Art.

Man miſchet des Abends, von zwey Wirte bergiſchen Simri Dinkelmehl ſo viel Mehl, als gewöhnlich zum Nachteige erfordert wird, unter die fen, indeſſen daß man die Erdtoffeln nur ſo viel läßt, daß man ſie, ſo lange ſie noch warm ſind, quem abſchälen kann. Zu zwey Simri Dinkel nimmt man Ein Simri Erdtoffeln, die man nicht im Scheffel geſtrichen, ſondern gehäuft Wenn die geſchälten Erdtoffeln kalt geworden, macht man ſie, ſo klein, als möglich, indem man auf dem gewöhnlichen Küchenreibeiſen reibt, oder einer Handmühle mahlt, welche ſie ohne Abgang ter zerdrückt, und wie die Hanfmühle vermittelſt Walzen, welche ſich gegen einander drehen, Hanf zum Vogelfutter quetſcht. Dieſes geſchieht denſelben Abend.

Des Morgens frühe, werden die zerdrückten Erd feln, mit dem noch übrigen Dinkelmehl in den Teig knetet, und der Teig ſo gut, als möglich, alsdenn durch

ac

: gearbeitet. Die davon gemachten Brodte bäckt man
:en wolgeheizten Ofen. Sie ſind weiß, locker, ſchmack-
, und beſchweren nicht den Magen, und Niemand
:h auf die untergemiſchten Erdtöffeln, wofern man
cht ſelbſt ſagt. Man bekömmt nicht nur eben
:l Brodt, als wenn man drey Simri lauter Din-
:hl allein gebacken hätte, ſondern man erhält be-
ig vier und zwanzig Pfunde Brodt, von Einem
ri Erdtoffeln. Auf Einen Scheffel, oder acht
ri Dinkel rechnet man zwölf Pfunde Brodt; von
m Scheffel Erdtoffeln aber bekömmt man weit
, und man benutzet alſo Einen Scheffel Erdtof-
höher, als Einen Scheffel Dinkel im Brodtbak-

Hingegen ſpeiſet der, welchem das Brodt frey
laſſen iſt, mehr davon, als von lauter Dinkel-
te. Um auch dieſem vorzubeugen, waſchen die
ibiſchen Bauern die ungekochten Erdtoffeln rein,
en mit dem Meſſer, wie bey den Rettigen, die
t ab, ſo gut ſie können, trocknen ſie, zerſchneiden
i kleinen Scheiben, dörren dieſe auf dem Stuben-
oder in dem Backofen, nachdem das Brodt her-
enommen worden, und laſſen ſie auf der gemei-
Kornmühle vom Müller mahlen. Sie verſichern,
ſie, bis zur Bewunderung, ein ſehr weiſſes Mehl
nnen, und unter Dinkelmehl gemiſcht, ein
ackhaftes Brodt erhalten von welchem man aber
ſo viel auf einmal ißt. Gedörrt bewahren ſie die
:iben der Erdtoffeln bis in die Sommermonathe
welches ſonſt nicht angehen würde.

Auf dieſe Art wären die Erdtoffeln unſre euro-
he Brodtpflanze, die in der That mehr, als alle
e einträgt, denn es geben umgeſtürzte alte Wie-
und Kleefelder reiche Erndten. Groſſe Näſſe,
necken und die Maden der Maykäfer verringern
: ſelten die Hoffnung im Ganzen. Zu Morpeth

in England hat man von einer einzigen Erdtoffe
che drittehalb Unzen wog, ſo viele eingeerndet,
das Gewicht derſelben, ſich gegen zwey Steine,
ſieben Pfunde betrug. Ein Morgen Land von ſ
Fruchtbarkeit, würde dem Eigenthümer, der ih
pflanzte, wie man berechnet hat, 95 Pfund St
einbringen.

Es trägt ſich oft zu, daß das Kraut dieſer a
päiſchen Brodtfrucht, ſobald es aus der Erde ſt
krauß wird, zaſrige Erdfrüchte bringt, und im ſ
ſte ſchlechte Ausbeute giebt. Wider dieſes Uebel
nicht, wenn man das aufgeſchoßne Kraut abſchn
oder einen andern Boden wählt, oder die Aus
früher oder ſpäter vornimmt, oder den Dünger
beſſert, und die verwelkten Stauden zeitig wegſch
Man ſammelte alſo um Michael 1781, im Hann
ſchen Aepfel oder Saamenkapſeln von den langrun
rothen, und von runden gelben, Erdtoffelarten.
hing die abgeſchnittnen Stauden eine Zeit lang,
Nachreifen, an die Luft, in den Schatten; er
durchſchnitt man die Aepfel, und man warf den
genommnen Mark in ein Glaß Waſſer, worinn
Saamenkörner, welche ſo klein, wie der Tabak
me, jedoch platter ſind, zu Boden fielen. Dieſe
den im Schatten getrocknet, und den neunten
ausgeſäet. Nach vierzehn Tagen ſtiegen die
aus der Erde hervor, und man verpflanzte die j
Stauden, in einen guten Boden drittehalb Fus
über das Kreuz voneinander vermittelſt eines P
holzes, ſo die jungen Wurzelzaſern ſchonte.
vier Wochen lackerte man den Boden auf, u
Unkraut zu vertilgen, und nun behäufelte ma
Die Stauden erwuchſen, die Stängel wurde
die Blüthe erſchien, die Staude ſetzte Aepfel an
das Kraut war nicht mehr, wie ſonſt krauß.

hael fand man unter jeder Staude, zwar viele, kleine Erdtoffeln; die rothen waren bläulich ge-den. Man ließ ſie in einer Tonne bis zum Früh-e, im Keller, und man ſteckte ſie im April 1783, m man jede groſſe Erdtoffel in ein Loch, zwey lere ebenfalls, in eins, und von den kleinſten, die Gröſſe der Haſſelnüſſe hatten, mehrere zuſam-brachte. Sie erſchienen in allem eben ſo wieder, vorher, und ohne krauſes Laub. Im Herbſte brach-anche Staude ſechszig Erdtoffeln. Drey geſteckte ßen brachten vierzehn Himten; die ſchwerſten wo-dreyviertheil Pfund, und man fand langrunde ganz runde, deren Inwendiges, ſo gar roth war, e und geſchuppte; wie es der Zufall des Blüthen-bes zu miſchen pflegt. Ein Beweiß, daß der aus-ete Saame die Wurzel zu ihrer ehemaligen und ur-nglichen Vollkommenheit wieder zurücke bringt, m die, aus dem Saamen gezognen Erdtoffeln mehl-her, und ſchmackhafter ausfallen.

Das zweyſpulige Spinnrad.

Wenn ſich die mehreſten Nationen der heutigen lt, der Leinwand zu Unter- und Oberhemden mit rtheil bedienen, und der Flachs zu tauſend andern dürfniſſen des Lebens, zuletzt aber noch zu dem ellſten Mittel dient, die Gelehrſamkeit nach allen n Fächern auszubreiten, und alle Urkunden oder tionen und der Weltgeſchäfte zu beſtätigen und zu ewigen, wenn er ſich, als Leinwand abgenützet hat, in Papier verwandelt; ſo wird ſich der Titel die-Artickels einer guten Hausmutter ſchon von ſelbſt pfehlen, und der Gelehrte ſelbſt, bey dem Mangel Linnenlappen für die Papiermühle und Kupfer-ckpreſſen nicht gleichgültig bleiben.

Der Prediger Trefurt zu Riede, Amts G… im Hannöverſchen, der 1767 verſtarb, iſt der E… der dieſes Doppelſpinnrades, welches nunmehr … ſeiner Verbeſſerung im Kirchſpiele Riede, als … Stammorte, aber auch faſt allein noch im Gan… ſo wenig verbreiten ſich, nach dem Geſetze der … theile, gemeinnützige Verbeſſerungen des Schl… ans; obgleich der weitausgebreitete Garnhandel … der ſtarke Verbrauch der Leinwande, die erſte Pf… für alle Regierungen ſeyn ſollte. Schande für … meraliſten, und Vorwurf für die Haushaltungen, … Produkt von ſolcher Dauer, wie die Leinwand iſt, … koſtbaren, entbehrlichen Seide vorziehen zu wo… aus deren Lumpen, wir nicht einmal bis jetzt das … denpapier für die Nachzeichner zu machen wiſſen, … dern erſt über England aus China verſchreiben müſſ… Man hat es gelblich und weiß; nach … thung machen es die Chineſer aus macerirten … dengehäuſen, die ſie auf der Papiermühle … denn die Farbe dieſes durchſichtigen Seidenpapiers … eben die gelbe und weiße Farbe der Seidencocons, … man würde aus farbigen Seidenlumpen durch… blos weiſſes Papier verfertigen. Indeſſen iſt das … be zum Durchzeichnen noch geſchickter, als das …

Das Spinnrad mit gedoppelter Spule iſt … gewöhnlichen Flachsſpinnrade an Figur und … völlig gleich, oder vielmehr ein gemeines Spi… unter folgender Ausnahme. Der Rand des Tri… des iſt an dem zweyſpuligen etwas breiter, und … Umkreis hat nicht blos Einen, ſondern zwey … für die zwiefache Schnüre. Zwiſchen dieſen … oder vielmehr vertieften Rinnen, in denen die … ren oder Saiten ſpielen, iſt die Mitte ein Damm, … mit den äußern Umkreiſe des Rades gleich hoch … breit liegt, und alſo beyde Schnurpaare von ein…

ondert hält. Das Schwanken des Spulenge-
s-, und die ungleiche Spannung der Schnüre ab-
fen, welche in den ersten Versuchen, da ein ein-
Gestelle zwey Spulen übereinander trug, Fehler
-te, hat man das Spulengestelle unbeweglicher,
den Gang leichter durch folgendes gemacht. Es
also dieses Gestelle gedoppelt, eins so groß als
andre gemacht, indem jedes seine besondre Spule
Wirbel zu tragen bekömmt. Das oberste Gestelle
inken Hand befindet sich an der gewöhnlichen Stel-
und es ist durch seinen Stand über dem untersten
eit erhöht, daß seine Schnur den Wirbel des letz-
füglich umlaufen kann. Diese zwey Gestelle, oder
Pfeiler befinden sich so nahe beysammen, als der
raubengang, und der Spielraum von gegenseiti-
Flüge es erlaubt. Daher ist auch bey dieser Ein-
ung, die sogenannte Bank, d. i. die Grundtafel,
le übrigen Theile des Rades trägt, nur um einen,
- zwey Zoll länger, als bey den gemeinen einfa-
n Spinnrädern. Jede, der beyden Garnspulen,
- jede der beyden Wirbelschnüre hat daher auch ih-
igne Hauptschraube, und beyde Hauptschrauben
essen nicht nur den Verband des Beinzapfens ein,
dern sie laufen auch nebeneinander parallel fort,
m die Unterspule von der vorseitigen Schraube re-
t wird.

Es versteht sich übrigens von selbst, daß jedes gedachten Spulengestelle, oder Höfte mit seiner brinne eine gerade Richtung bekommen müsse, und man also beyden Gestellen eine geschobne Stel-g geben werde. Will man Werg oder Wolle dar-verspinnen, so ruhet alsdenn die eine Spule; selbst llen übrigen Fällen kann man bey diesem doppel-ligem Rade, die Dienste des Einfachen völlig ent-ren.

Der Nutzen dieſer Verbeſſerung wird durch Verſicherung, daß eine Spinnerin auf dieſem wenigſtens die Hälfte mehr, als auf dem einf vor ſich bringt, indem hier beyde Hände zugleich beiten, und zwey Spulen auf einmal mit Garn werden, bewährt, und deſto einleuchtender. Einwurf, der Gebrauch des neuen Rades v mehr Flachs, iſt vielmehr ein Lob für daſſelbe, und ungeübte Spinnerinnen, weil ſie die beyden Augen zwey Geſpinnſte zugleich richten, und die zwey F mit beyden Händen ausrflocken und bilden müſ nicht gleich anfangs, ſo fein und tüchtig, und von Klümpen ſpinnen, als eine auf dem einfachen de vieljährig geübte; ſo macht blos die Uebung in len andern Dingen Meiſter. Man übe nur Kind von den erſten Jahren an dem neuen Rade, ſe ſetze Belohnungen darauf, und beyde Hände werden tändelnd die Fäden beſſer ziehen, als die ſchläfrige e händige Dirne. Die alten Griechen und Römer b dienten ſich der Spindel zum Spinnen, und di thut man noch jetzt in Schleſien und andern L dergleichen Garn wird loſer, als das auf dem ne nen Spinnrade; aber es kann auch dagegen die nerin mit dem Flachſe im Gurte, gehend ſpinnen, ſie, wie der Weltweiſe, alles dazu gehörige bey trägt.

Die Ausrottung des Kälberkropfes aus den Grasgärten.

Dieſe wildwachſende Pflanze, oder das chae phyllum ſylveſtre Linn., deren Wurzel den härte Winter durchdauret, einen hohlen daumendicken Sti gel hat, und im Frühlinge kraus und mit Peterſil blättern ſtaudig in die Höhe ſteigt, iſt in einem G ten, deſſen Gras man zur friſchen Fütterung für

Hr

wieh in den Ställen benutzt, eine ſehr unange-
me, ſtarkwuchernde Pflanze, weil ſie blos von Eſeln
jeſucht wird. Ein mit dieſem Unkraute bedeckter
:ten iſt daher für den Oekonom ohne Nutzen, und
ſunq; ſonderlich weil dergleichen Boden eine frucht-
Miſchung anzeigt; die zu nützlichen Kräutern ge-
t iſt. Dieſes ſchädliche Staudenkraut läſt ſich in
en Jahren ausrotten, weil es keine kriechende, ſon-
ſpindelförmige Wurzel hat, und ſich mehr durch
bgefallnen Saamen, als durch die Wurzel verbrei-

Man ſteche daher im Frühlinge, ehe der viereckige
rigel der Pflanze heraufgeſtiegen, die Pflanze aus,
die Wurzel muß weggeworfen werden, da ſie dick
ſaftig iſt. Die ausgeſtochne Stelle beſäe man mit
ichern Geſäme. Die ſchwachen kleineren Pflanzen
en entweder mit der Hand ausgezogen, oder im
tigen Frühjahre eben ſo ausgegraben. Vornem-
aber laſſe man keine zurückgebliebene Pflanze zur
the und Reife gelangen; man reiſſe alſo die Blüthe
ab, ehe ſie Saamen anſetzt, weil ſonſt dieſe Schier-
rtige Pflanze ſchwerlich auszurotten iſt. Wenn
alſo jährlich ſeinen Garten einmahl dergeſtalt
ert, daß man die Stengel vor der Blüthe ſorgfäl-
bſchneidet, und die obere Krone der Wurzel im
linge mit dem Spaten abſticht, ſo kann man ſeinen
ten in etlichen Jahren vom Kälberkropfe völlig rei-
n. Der Stängel dieſer Pflanze iſt gefurcht, glatt,
fleckt, und überall gleich dick, die Blätter doppelt
dert, mit groſſen länglichen, oft eingeſchnittnem
e, und die Blumen ſind weiß. Der Geſchmack
Krautes iſt ein wenig bitterlich, etwas ſtinkend, die
ſt zweifelhaft, und die Geſtalt vom Körbel. Mit
Blumen kann man Garn und Wolle gelb und grün
en.

Die Beſorgung der Taubenſchläge.

Die auf einem freyen Pfeiler, auf dem Hof
henden Taubenhäuſer, haben unter andern auch den
ler, daß ſie der Kälte zu ſehr ausgeſetzt, zum B
gen auf einer Leiter zu unbequem, und den Katze
andern kletternden Thieren mehr ausgeſetzt und
täglichen Schutze, und der Pflege mehr entblößt
Aus der Erfahrung weiß man, daß die folgende
lage eines Taubenſchlages, und die zu beſchwe
Wartung dieſes Hausgeflügels, von einem vorz
chen Nutzen iſt.

Zur Lage wähle man die freye Fronte eines Hau
oder andern Gebäudes, ſo nach Morgen liegt, d
Tauben die Morgenſonne, beſonders die erſte Sonn
des Frühlings lieben, und dieſe Lage auch die früher
Hecke begünſtiget. Je höher das Taubenquartier lieg
deſto beſſer iſt es, weil die Erfahrung lehrt, daß die
genannten Feldflüchter, die dem Stamme der wilden
treu geblieben, gerne hoch wohnen, theils weil
ſcheuer ſind, theils weil ſie einen weitern Umkreis
Geſichts verlangen. Man wählet dazu den
Platz unter dem Dache, welcher vier dichte Wä
und einen gemauerten Fußboden und Decke, wen
ſtens von gutgefügten Brettern hat. Ein bloſſes Stro
werk und Dach ſchützt Tauben, gegen die ärgſten F
derſelben, gegen Iltiſſe und Marder zu wenig. D
finden in niedrigen Orten gewiß Gelegenheit, d
Schleiffwege offen zu erhalten, die man kaum ent
ſpüren vermag. Eben ſo unvorſichtig handelt m
wenn man das Flugloch aus dem Dache, oder Gi
herausleitet, weil dieſe geſchlanken Freybeuter dahi
lockt werden, und wie Katzen zu klettern wiſſen.
freyer und ſteiler Giebel vereitelt dagegen ihre Verſu
weil ſie nicht im Stande ſind, aufrecht ſtehende Men
zu überſteigen. Inwendig iſt diejenige Einrichtung

enn man rings umher, Fächer zum Niſten, wie
oſitorium zu Schriften anlegt, ohne ſolche
en Fußboden herabzuführen, weil Tauben lie-
, als niedrig wohnen, und ein dunkles, war-
l lieben. Die Abtheilungen der Fächer müſſen
g hinein gehen, um das Neſt ſelbſt mit ausge-
i Arme zu erreichen. Vor die Fächer bringe
dünnes Brett, nach Verhältniß der Höhe doch
aß die Alten bequem aus und eingehen können,
n giebt dem Brette oben Haken, und unten
, um daſſelbe bei der Reinigung der Noſter als
appe niederzulaſſen. Glaßfenſter und hölzerne
ſcheiben befördern die Dunkelheit und Wärme bei
itung. Vor dem Ausgange befinden ſich einige
kurze Stangen zum Ausruhen, und an der
s Flugloches dienen ihnen Bretter zum Schutze
en Wind, und zum Sitze im Sonnenſcheine.
aubenhauß wird jährlich kurz vor dem Anfange
ke, und nach deren Endigung gereinigt, und
chholderbeeren durchräuchert. Da die Tauben
kzeit frühe auf Nahrung ausfliegen, ſo iſt es
thſam, die kleine Flugklappe des Abends vorzu-
es ſey denn, daß man dadurch die Nachteule
lten gedenkt, welche auſſer dem Verſcheuchen,
Schaden anrichtet. Hingegen machen die Ka-
rs unter den alten und jungen Tauben groſſe Ver-
gen.

Während der Brütung muß man ſorgfältig nach-
ob einige junge Tauben geſtorben ſind, ehe ſie
r Verweſung aufgelöſt werden; weil Tauben
Geſtank ſcheuen, und davon fliehen, oder ſich
von dem Schlage entwöhnen. Eben ſo ſchaffe
ie untauglichen Eyer fort; man erkennet aber dieſe
, daß man ſie jederzeit kalt findet. Uebrigens
brütende Tauben nicht beunruhiget werden. Zum

Futter

Futter lockt man ſie, wenn man ſie mit dem M herbeipfeift; und man überzählt alsdenn die Pflanzſtadt. Dieſer Laut erſchreckt die brütenden ben weniger, als ein anderes Geräuſche, und ſi winnen dabei Zeit, ſich von den Eyern auf eine gu loszumachen.

Uebrigens ſorge man, daß ſie alle Tage r Waſſer bekommen; dieſe Tröge ſind mit einem l chem Brette für den Kopf verſehen, damit ſie das W nicht durch das Baden täglich verunreinigen Das Baden an offnen Waſſern, an ſeichten St die ſandreich ſind, trägt zu ihren Wohlbefinden bei.

Alte Tauben gewöhnen ſich nicht leicht zu einer n en Pflanzſtadt; ſie ſuchen ihre alten Schläge gern wie auf; junge laſſen ſich es leicht gefallen, wenn man ſie n die erſten vier Wochen eingeſchloſſen hält. Uebrigens hen volkreiche Pflanzſtädte leicht ſchwache an ſich. Ue gens iſt eine ordentliche Pflege eines Taubenhauſes ſicherſte ſimpathetiſche Mittel, ſeine Pflanzſtadt in nahme zu bringen.

Die beſten Zuchttauben ſind die gemeinen Feldflüchter; da ſie aber keine ſo weiſſe Haut haben, die bunten, ſonderlich die weiſſen, ſo verkennt ma durch ihren Werth; daß das Auge die bunten Zeich gen vorzieht. Auſſerdem ſtehen die braunen, und nehmlich die weiſſen in Gefahr, von den Raub geſtoſſen zu werden, weil dieſe ſie von der Höhe her der Erde unterſcheiden können.

Um die Brütungen zu vervielfältigen, entwe man die Jungen zeitig den Alten, man verlegt ſie beſondre Kammer, worinnen man ſie futtert und Futter gewöhnt. Die Jungen der erſten Hecke geb beſten Zuchttauben ab, weil dieſe gemeiniglich ſ

Herbſte ſelbſt brüten, ſo wie alle ſpätere Hecken
, als im folgenden Frühlinge niſten, folglich
keinen Nutzen bringen.

nn die Winterſaat im Felde vorbei iſt, und der
ritt; ſo ſieht ſich der Eigenthümer genöthigt,
n Boden zu füttern; vorher waren ſie Frey-
ie ſich von günſtigen Zufällen ernähren muſten.
rechnet man für jede Taube, Eine Handvoll
und Eine Nachmittags. Wenn ſich, nach
n Ueberwinterung, im Frühlinge die Saat-
r einſtellt, ſo zertheilen ſich auch dieſe fliegenden
heyen über die Saatfelder, ſie leben vom Rau-
ſind der letzte Nachtrab, und das Geleite der
oder Senſenklang giebt dem fliegenden Corps
en zum Aufbruche, ob die Tauben gleich, ſo
e Sperlinge die Kunſt verſtehen, ſich über ein
Kornfeld her zu werfen, und die Körner aus
e zu ziehen. Die beſte Art des Futters iſt ein
von Feldbohnen, Erbſen, Gerſte und Wei-
leichen Theilen; für ein weniger ſchmackhaftes
t ſchon die Gerſte allein hinreichend; Haber
r für ſie zum Futter ganz und gar nicht. Es
wer ſeyn, beſtimmte Ehepaare in groſſen Tau-
en zu unterhalten, um Paare bei Paare, wie in
en des Noa, ehrbar einziehen zu ſehen; man
die Ehen von der Hand des Zufalls annehmen.
entferne man den Ort des Schlages von allem
denn dieſes betäubt die Eyer, und das Getöſe
t das fromme Geſchlecht.

Der Honigthau.

r ſo genannte Honigthau iſt eine Art von Fir-
lcher in heiſſen Sommern, Graß, Blüthen,
, und Früchte mit einem glänzenden, klebri-
gen

gen Safte überzieht. Es iſt nicht zu vermu
dieſe ſüſſe Feuchtigkeit den Blättern aus der
führt, und als eine Wohlthat des thauenden
auf die Erde herab geſenkt werden ſollte.
Sonne dieſen naſſen Zucker aus den ſpäter
Linden, oder aus dem Buchweizen, Honig
aus den Blüthen des Heidekrauts, in die Zu
zöge, ſo müſte allezeit ein günſtiger Wind dieſ
oft meilenweit herbei führen, und auf die Blät
legen. Alsdenn würden auch Häuſer und Z
ckert erſcheinen müſſen.

Der große Nutzen, den man vom Hon
nieſſet, gehet vorzüglich die Bienen an; di
alsdenn einen ofnen Honigmarkt, von dem
Honig abholen können, als ſie wollen, und m
auch kurze Zeit darauf, daß ſowohl die alten, als n
be ganz und gar mit Honig und Wachstafe
füllt ſind. Unſre Vorfahren hielten dieſe Al
für ein verſtecktes, ſüßes Gift, und es iſt ge
Bienen auch aus den giftigſten Blumen, z
rhus toxicodendron den geſundeſten Honig
einſammeln. Eine andre nützliche Folge de
thaues iſt dieſe, daß viele Tauſend den Ob
ſo ſchädliche Wickelraupen, welche ganze O
zerſtören, in der Klebrigkeit dieſes Honigt
ſticken, und viele künftige Geſchlechter dad
gerieben werden.

Unterſucht man die ſüßen klebrigen Blätter,
Verdacht von vorangegangenen ſinkenden
und ſüßen Sonnenregen bald hinweg, wenn n
daß ſich dieſe ſüße Klebrigkeit auch an ſchattig
tern angelegt, wohin die Tropfen aus der
hinabſinken konnten. Man kann alſo den H
mit beſſerm Rechte für den Pflanzenſchweiß ſelb
weil er blos in heißen Tagen, und in den

)en angetroffen wird; er iſt alſo gegen die unmerk-
Pflanzenausdünſtung, wie der thieriſche Schweiß
1 unſre unmerkliche Ausdünſtung anzuſehen, d. i.
gedrengte übermäßige Ausdünſtung, oder Plus-
icität, nach vorangegangenem Regen, und über-
zem Safte. Am dikſten pflegt er auf den blühen-
.inden zu liegen, deren Saft ſüß iſt, und deren
Blätter viel Saft, ein zartes Gewebe, und für
Sonnenſtralen eine große Oberfläche haben. Am
ichſten erklärt ſich der Urſprung des Honigthaues
rch, daß dieſe Schweißtropfen häufiger an den
:tſtielen und Fruchtkeimen, ja auf der gegen die
: gekehrten Unterfläche der Blätter angetroffen
)en, als an der glatten Oberfläche. Sobald ſich
ungünſtiger Wind z. E. von Oſten einſtellt, ſo
dieſe Erndte für die Bienen bald wieder auf, und
oachſende Sonnenhitze verzehrt ſie ebenfalls. Die
avanen nehmen bald ab, wenn das Geiſtige in
Sonne verdünſtet, und in dem oelloſen Safte die
nne Gährung, und folglich aus dem Zucker ſau-
Eſſig macht, den ſich die kleineren Inſekten, ſonderlich
Blattläuſe mit zu Nutzen machen, denn
: ſchwitzen ſo gar helle, und ſüße Honigtropfen
den Enden ihrer zwey Stacheln am Hintern aus,
ich oft verſucht habe.

Je ſaftreicher ein Baum von Natur, und durch
Zufälle wird, deſto mehr Zucker ſchwitzt derſelbe
, z. E. die Hundspflaumen, die weibliche Linde,
die ſchwammigen Waſſerreiſer aller Arten. An-
t daß die Bienen dieſe gummöſe Süßigkeit blos
den Blumenkelchen, als dem feinſten Organ einer
anze herauszuſaugen, von der Natur angewieſen
), und dieſe zarten Theile in kleiner Menge beyſam-
n finden, um ſolche in ihrem Magen zu verdauen,
) durch die Honigblaſe, welche mit unſrer Harn-

blaſe einerley Lage und die Beſtimmung hat, ihr
Lymphe abzuſondern; ſo finden ſie hier auf viele
dert Quadratſchuhflächen, den Stoff zum Honige
vordeſtillirt vor ſich. Folglich wird zum Honigthau
günſtige Witterung, mit mäßigem Regen und
Sonne erfordert. Uebrigens iſt der Honig i
Honigblaſe gelblich, ſüß, aber noch wäſſrig; e
de durch den Saugrüſſel aus der Blume herausge
und muthmaßlich auch durch eben den Rüſſel, d
das Erbrechen in die Wachszelle ausgeſchüttet,
vom Magen verzehrt, weil der Bienenkoth, und
Giftblaſe einen andern Ausgang hat. Bisweilen
täubt der Honigthau, vielleicht wenn er ſchon ge
ren hat, die Bienen, ſie fliegen den Tag darauf
aus, leiden Verſtopfungen, ſterben, und ſind gl
zend und geſchwollen, oder ſie leiden eine Art d
Ruhr, und beſudeln die Fluglöcher. Endlich wol
erfahrne Bienenwärter beobachtet haben, daß d
vielfältige Wetterleuchten in den Sommernächten,
Blüthe des Buchweitzen, der Bohnen u. ſ. w.
Nachtheile der Bienen verderbe, und man dar
einen ſichern Schluß auf eine ſchlechte Honigl
machen könne.

Mittel gegen die Gefahr der Selbſtentzün
des Heues.

Es iſt ein Glück, daß ſo ſelten Feuersbr
von feucht eingefahrnem Heu ausbrechen; es wür
in naſſen Sommern die wenigſten Scheunen
bleiben, wenn dieſes Uebel von jedem feuchten
entſtünde. Wenn man nun dieſer Gefahr vorbe
gen, das Gras auf dem Stängel vollkommen tro
werden laſſen wollte; ſo würde ſolches dem Vieh
Nahrung geben, denn die Graſung hält ohnedem
das Band zwiſchen Leib und Seele zuſammen, wie
Ein

häckſel, ohne das Thier zu ſtärken. Außerdem dieſes Mittel in regnigen Jahren nicht einmal dbar. Man laſſe das Heu in Heuſchobern im Felde ſtehen. Gut, hier iſt der Schade getheilt, man ſichert dadurch das Gebäude, icht das Heu. Man ſchichte wechſelsweiſe eine Stroh und Heu über einander. Vermuthlich dieſes Mittel bewährt ſeyn, aber es iſt doch da- ch noch die Frage, ob man noch einmal ſo viel dazu habe, weil nicht jede Haushaltung mit ei- berflüßigen Platze für das Heu verſehen iſt, und großen Wirthſchaften, welche funfzig, bis t Fuhren Heu verbrauchen, an einer proportio- n Menge Stroh fehlen würde, denn in kleinen rräthen iſt die Gefahr ſchon kleiner, und in der ıdte hat der Landmann weniger Stroh, die ge- en Arbeiter, Zeit und Pferde nicht einmal zu ge- . Man lege Holz oder trockne Reiſer zwiſchen eu; beydes erfordert neue Koſten, und man dadurch viel Heu verlieren. Man ſtreue Salz chen; man ſieht nicht ein, was ein eingepöckelt ıſſer der Salzlake, für Wirkung gegen die ntzündung haben könnte, wenn es nicht ein es Futter verbeſſert. Und wie viel Einſalzung funfzig Heufuder erfordern? Man laſſe gefahrne Heu nicht gleich in den erſten Wochen ten, unter der Vorausſetzung, daß der Platz nlänglich groß ſey. Aber wie laſſen ſich funf- er locker genug erhalten, da ſchon die Laſt die Schichten niederdrückt, und Wieſe auf Wieſe ürmt liegt. Außerdem iſt man nicht gewohnt, u mit Fleiß niederzutreten. Man könnte es ch in der erſten Zeit mit der Heugabel auflockern da ſich das Heu in den erſten vier Wochen am erhitzt. Folglich würde, wie beym Kornboden, nſtechen im erſten Monate von gutem Nutzen

ſeyn. Man vertheile auf dem Platze, wo das H
gen ſoll, etliche leere Tonnen, deren Anzahl und
lung ſich nach der Größe des Heuhaufens richten
Dieſe belege man mit Heu, und alsdenn zieh
die Tonnen gleichfalls höher hinauf, ſo wie ma
Heu aufſchichtet. Dadurch entſtehen im Heu
Räume oder Schorſteine, worinnen ſich die Hi
ſtreuen kann, in der Mitte des Haufens, wo die
Gefahr der Entzündung zu befürchten iſt. U
Tonnen empor zu heben, bedient man ſich der A
die man oben befeſtigt, und der Stricke, oder
ziehet durch Löcher, welche man oben in die Tonnen
bohrt, Stricke durch, welche einige Perſonen auf
Zuruf höher ziehen. Nach dieſer Manier verfä
man in England.

Nach einem andern Vorſchlage wirft man in
jede Schicht Heu einige Feldſteine. Die Kälte d
ſelben ſammelt die Gährungshitze, als eine Abneig
in ſich, und verhindert ihre Anhäufung. Dieſe S
ne ſind, wenn man ſie endlich im Winter erreicht,
weißem Staube gepudert, welcher von dem verg
Heu entſteht, und dem Athem beſchwerlich
Wollte man das Heu mit Brettern, und di
Steinen beſchweren, um der Luft den Zugang
ſchneiden, ſo würde man dadurch die Gefahr nur
mehr beſchleunigen, weil die innere Gährung in
gepreßten Haufen mehr befördert, als geſchw
und die Hitze begünſtigt wird. Daher iſt es
mer, etwa Eine Elle tief die Schichten ſeitwärts
öffnen, und aufzulockern, ſonderlich nach ob
weil die brennbare Luft, und die Hitze jederzeit
oben hinauf ſteigt, damit die Luft die untern und
lern Schichten von den Seiten her durchdringe,
abkühle. Uebrigens ſcheint mir das ſaftige und
Heu, wie in Oſtfriesland und feuchten Gründen,

elbſtentzündung aufgelegt zu ſeyn, als das von
)en, ſo allezeit magrer iſt.

Unter gewiſſen Umſtänden kann ſich alles Getrei-
nd ſonderlich der Buchweitzen, wenn derſelbe
iem fetten Boden ſteht, große ſaftige Stängel
nd noch feucht, wegen bevorſtehenden Regens
:acht wird, entzünden; denn es erreicht ſeine
ing in den erſten vier und zwanzig Stunden ei-
hohen Grad, daß ſich jede Garbe warm an-
läßt, und auf der Dreſchdiele dergeſtalt dampft,
an von ferne ein glimmendes Feuer darinnen
:hen ſollte. Was muß hier innerhalb acht Ta-
) wie von naſſem Haber erfolgen?

Nicht alles Heu erreicht denjenigen Grad der
ng, welcher zu einer Entzündung erfordert
vielleicht ſind kaum neunzehn Theile der Heuhäu-
u fähig. Magre, oft überſchwemmte Wieſen
kein Heu, welches ſehr ſchwitzt, wofern man
t in der Geſtalt eines friſchen Graſes einführt.
nd ſehr fette Wieſen, und überhaupt fette
)länder die gefährlichſten, welche niemals oder
lten gepflügt worden ſind.

Mit dem Schwitzen des Heues hat es übrigens
e Bewandniß. Man bemerkt an dem Heu,
s einige Tage im Haufen liegt, oben an dem-
:ine Wärme, ſonderlich wenn man die Hand
leckt; an den Seiten, wenn dieſe frey ſind, ſpürt
von nichts, oder doch ſehr wenig. Kurze Zeit
findet man obenher ein paar Stellen, von der
von vier Quadratfuß, welche durchweg naß ſind,
daß die benachbarten Stellen trocken und warm
Dieſe naſſen Stellen dünſten, ſonderlich wenn
der Sonne beſchienen werden, Nebel, wie ein
ıber Miſthaufen von ſich. Wühlt man dieſe
ſtellen auf, ſo ſind ſie durchgängig naß, und
ſt die Hitze, je tiefer die Hand herabſteigt. In-

deſſen reicht dieſe Hitze nicht bis auf den Boden
ſondern ſie hört vielmehr drey Quadratfuß übe
Boden völlig auf. Hier liegt alſo der Heerd der
rung, denn unterhalb demſelben äuſſert ſich keine
Nach Verlauf von drey, oder vier Wochen, nac
Maaſſe des gröſſern oder geringern Schweiſſes,
die Waſſerausdünſtung auf, die Schichten we
ſo wie ſie trocknen, immer kälter, und man würde
den Grad der mittlern und höchſten Entzündung
den, wohl thun, wenn man ein Thermometer
Reaumur, in allerley Tiefen, und verſchi
Grußarten, lange genug ſtehen lieſſe. Daß ma
enthlöſten Arm darinnen halten müſſe, ſo lange m
Hitze ausſtehen kann, iſt keine ſichre Probe, ob
für dem Entzünden ſicher ſey, denn der Arm fühl
den Seiten des Haufens wenig Wärme, wenn
ſenkrechte Mitte bereits erhitzt iſt. Ueberhaupt iſt
obere Fläche bis auf etliche Fuß herab weniger heiß,
in einer Tiefe von ſechs oder acht Fuß. Mitten im
Haufen ſcheint der eigentliche Crater des Vulkans
nen Anfang zu nehmen und bis dahin würde die
eines Arms nicht reichen, oder die für denſelben
liche Hitze würde das wahre Maaß der innern Hit
mahl verfehlen, ſonderlich wenn ſich der Mer
Sommer erhitzt hat. Es iſt alſo klüger gehandelt,
man von oben herab, gegen den Mittelpunkt des
haufens lockre Stellen aufſticht, um denen,
angehäuften Dünſten, die an ſich brennbar ſind
ſich durch den ſtarken Geruch verrathen, Ausweg
der Hö e zu zu verſchaffen.

Das Schwitzen des Heues iſt dieſem Fu
nothwendige Sache. Ohne Schweiß bleibt
äuſſerſt zähe, und das Vieh käut ſich müde da
Schweiß macht es durch eine kleine verſchie
Gährung mürbe, und vielleicht auch ſaftig, und

ſchmackhafter, ob es gleich durch den Schweiß Theil ſeiner guten Farbe einbüßt, und ganz grün

Dahingegen ſieht ein gutes Marſchheu, wie ben aus, wenn es geſchwitzt hat. Folglich iſt der eiß hier nothwendig, um das Gewebe des Gra- er deſſen Faſern mürbe zu machen; aber es muß roſſe Erhitzung ſtatt finden, denn dieſe verflüch- zärteſten Oeltheilgen, macht in den Säften eine Gährung, und das Heu muß ſauer ſchmecken, m Viehe Krankheiten verurſachen, wofern es ſich h erhitzt hat, und den ſüſſen Heugeruch dadurch n. Dieſer ſcheint die beſten Nahrungstheile anzu- , und man würde ihn am beſten dadurch erhal- enn man das Heu in den erſten Tagen gleich um-

u einem vortheilhaften Schwitzen wird erfordert, n es gehörig mähet, daß es auf dem Felde wie- ken werden muß, daß es im Angreifen rauſchet ß man es alsdenn aus der Sonne auf den Heubo- ngt. Wie viel Tage es nach dem Abmähen auf lde gewandt werden müſſe, denn das erſte öftere nden iſt hier die Hauptſache, dies beſtimmt die keit des Heues, der Wind, die Sonne, oder das Wetter. Saftiges Heu, und naſſes Wetter er- ı längere Zeit zum Austrocknen in Haufen. So ämlich das Graß in Schwaden liegt, ſo wie es nſa niedergeſtreckt hat, ſo lange ſchadet ihm nicht ein Regen von etlichen Tagen, weil derſelbe ab- und wenig Saft auflöſet. Aber wenn es in liegt, halb trocken geworden, und denn oft be- , ſo dringt das Waſſer in das eingeſchrumpfte ein, verlängert deſſen Faſern, und es ſchwillt Waſſer auf. Niemand wage dieſes macerirte Heu ſchwitzen in die Gebäude zu bringen, bevor es ſt wieder getrocknet iſt, weil das hinzugekommene

Regenwaſſer den ſtärkſten Grad der Erhitzung he
bringt, und das Weſen des Heues auflöſet. Da
gen würde der eigenthümliche Saft an ſich, w
bald durch ſeine Saftröhren ausdünſtet, davon ſi
Faſern verkürzen, und runzeln. Folglich iſt al
alle Vorſicht zu empfehlen, wenn die Haufen b
ſind. Ueberhaupt kömmt es auf das Heumachen
Sache an, wenn die nützliche Wirkung der Natu
zu unſerm Verderben ausarten ſoll.

In Weſtfrießland und Nordholland läſt ma
abgemähte Graß drey Wochen oder länger, ehe
mindeſte Arbeit auf dem Felde liegen. Nachher
es zuſammengeharkt, auf der Stelle aufgeladen,
ſo nach Hauſe gefahren; indeſſen daß ſich das Nach
ſchon durch die Schwaden hinauf gearbeitet hat. D
gleichen Heu kann in der Scheune nicht ſchwitzen,
ſich entzünden; es iſt aber für das Vieh ſehr zuträglich
da es ſo lange Zeit von dem Thau, Regen- Winde
der Sonne mürbe gemacht worden, und ſich die
flüßige Näſſe aus jeden einzelnen Halme ſo gleich
Erde ziehen, oder verdünſten kann. Aber der
Boden bringt auch ein ſafftiges Graß von einem
Gewebe, und gröbern Faſern hervor, die der
vertragen können, und ſogar zu verlangen ſcheinen
ſchlechter Boden erlaubt dergleichen Gewaltthätig
nicht, das zarte Heu würde nur dabei verdorben
noch immer magrer oder gar aufgelöſt werden.

In den Marſchen von Oldenburg läſt man
Graß nach dem Abmähen einige Tage im Schw
nähmlich bis ſechs Tage ſtille liegen, oder man w
es zuletzt einmahl. Während dieſer Zeit hat
Thau und die Witterung mürbe gemacht und nun
das ſorgfältige dünne Ausſtreuen und die übrige
arbeit. Windtrocken und rauſchend wird es, wofe
kein Regen getroffen hat, durch ein Pferd und

Stange, innerhalb Einer Stunde in vier Haufen, anzig Fuder machen, geſammelt. Hieraus macht einen gewöhnlichen Heuſchober von vier Fuhren, ier vier Wochen lang zum Schwitzen auf dem Felde n bleibt, ehe man ihn abfährt. Bei dieſer Belung iſt keine Gefahr der Selbſtentzündung zu beten. Oefnet man den Schober vor der Zeit, ſo iſt nicht vermögend in Schuhen daraufſtehen zu blei- ſo groß iſt alsdenn die Hitze, und das Heu iſt voll- ten naß anzufühlen, ob es gleich noch nicht ganz rben iſt. Die ſicherſte Methode iſt alſo das Heu s länger in Schwaden liegen zu laſſen, und die en nur zu einem Viertheil Fuder aufzuſetzen. In n Zuſtande ſchwitzen die Schober; indeſſen halte ch dafür, daß ein langſam abgetrocknetes Heu, i dem Vieh geſünder ſey, als ein geſchwitztes, und n ſollte es nicht möglich ſeyn, ein allenfalls naß brachtes Heu, die erſten Tage auf der Tenne abzu- , täglich etliche mahle umzuſtechen, und zu lüften, n der Scheune ſo lange Luftzüge zu machen, bis es ll gleich trocken geworden, ehe man es auf den oden bringt; auf dieſe Art wird es in die Scheune ert und erweckt keine Gefahr, ſich im Haufen zu er- .

Zur Vertilgung der Wanzen.

Dieſes Hausinſekt, ſo in ſeinem wilden Zuſtande r den Baumrinden in den Waldungen angetroffen , liebt das Dunkle und die Wärme; daher iſt ihm emachter Luftzug ſchon von Natur zuwider. Der Ge- des Pechs und des Theers ſcheint ſie von den Schif- nebſt der ſtrengen und freyen Seeluft ausgeſchloſ- u haben. Andre vertreiben ſie durch den Schwefel- pf des angezündeten Schießpulvers. Einige be- chen im Aprilmonate, da ihre Eyer auskriechen,

Tapeten, Bettſtellen und Stühle mit einer [illegible] von Einem Theile Terpentinöl, und zwey [illegible] Weingeiſt. Dieſe Mittel müſſen aber nothwendig [illegible] derhohlt, und das Ausbrühen der Bettſtellen [illegible] ſem Waſſer, und das Verſchmieren und Ueberweiſ[illegible] Wände dabey nicht unterlaſſen werden. Hier ſ[illegible] chemiſches Mittel, die Wanzen in wenig S[illegible] ohne alle Mühe, nebſt ihrer Wandbrut aus den [illegible] mer zu vertreiben, oder zu tödten. Der Zufall [illegible] einen Liebhaber chemiſcher Arbeiten auf die Bereit[illegible] des Vitriols, vermuthlich war der Glaube an d[illegible] der Weiſen dieſer Zufall. Welche Freude, a[illegible] Perſon ein rothes Vitriolöl herausbrachte, und [illegible] ihre Schlafkammer trug. Einige von der Dü[illegible] den Tiſch, vor dem ſie ſaß, herabfallenden, ſich [illegible] menden, und gleich darauf ſterbenden Su[illegible] braunen Einquartirung machten den Mann auf [illegible] che aufmerkſam; ſeine Goldgedanken bekamen [illegible] andere Richtung, und er merkte, daß ihm [illegible] ein Wanzenöl in die Hände geliefert hatte. E[illegible] Minuten verfloſſen waren, ſahe er an dem Bet[illegible] und den Wänden ſolche ſchnelle und übereilte [illegible] derungen, wie aus den Norwegergebürgen die [illegible] Bergmäuſe vorzunehmen pflegen. Die ganze [illegible] kung rettete ſich ſelbſt aus den entfernteſten Pe[illegible] der Flucht, und fiel zur Erde. Der Geruch [illegible] hatte alſo dieſe Niederlage angerichtet. Nun [illegible] mit einem andern Zimmer, das ebenfalls damit [illegible] war, den Verſuch; er ſtellte einen Keſſel mit [illegible] dem Waſſer in daſſelbe, goß fünf Tropfen ſeines [illegible] in das Waſſer, und die ſaure Ausdünſtung hatte [illegible] den Erfolg. In weniger, als Einer Stunde lief [illegible] durch einander, ſie fielen tod zur Erde, man beſ[illegible] die Wandlöcher, die voller Eyer waren, und man [illegible] durch Hülfe eines Sonnenmikroſkops, ſo ſagt [illegible] Text in dem neuen Berliniſchen Intelligenzblatte. E[illegible]

783. alle Eyer todt. Folglich war kein Zweifel übrig, daß nicht dieſes Vitriolöl wenigſtens das ermetiſche Mittel gegen die Wanzen ſey; und die re alſo ſchon für die Goldkäfer eine nicht geringe bloßhaltung, daß ſie nunmehr Bettwanzen vertil nnen, die ſo oft Adepten aus ihren goldnen Träu ecken. Ich würde ein Verbrechen begehen, wenn Proceß nicht beifügen wollte.

Das rothe Vitriolöl erfodert folgende Behand Nothwendig wird dazu erfordert, daß der Vi von allen fremden Beimiſchungen, und andern n gereiniget werde. Hier hat man zweyerley vor ſich; nach der erſten Methode löſet man zehn ölf Pfunde eines guten und reinen Vitriols, in reinen, durchgeſeihten Waſſer, ſo keinen Bo hat, auf. Dieſe Auflöſung bleibt in einer gelinden ne ſtehen, bis ſie von der Abdämpfung eine Haut mt, und an einem kühlen Orte zu Vitriol anſchieſ nn. Dieſer gereinigte Vitriol zerfällt in einer nen Schale, und an einem warmen Orte zu Pul Dieſes Pulver wird nochmals in reinem durchge n Waſſer aufgelöſt, eben ſo abgeraucht und kri rt, ſo lange, bis es keinen Bodenſatz mehr fallen einen lieblichen Geſchmack an ſich nimmt, und immelblaue Farbe gewinnt. Dieſe Farbe, ohne e kein Oel erhalten werden kann, muß für Staub Schmutz wohl bewahrt werden. Dieſen blauen ol verſchlieſt man hermetiſch in einer gläſernen le, die man in den Ofen ſtellt, man regiert dabey euer allmählich, und gradweiſe von zehn zu zehn n, da denn der Vitriol in eine ſchöne gelbe, und ch in eine rothe Farbe übergeht, bis ſich zuletzt alles durchweg mit einer Rubinröthe tingirt.

Nach der zweyten Manier thut man den Vitriol in olbenglas, übergieſt ihn mit einem guten Wein-

geiſte

geiste und mit reinem Brunnenwasser, so etlich… stillirt ist. Das Mengsel steht etliche Tage, … stopft, in einer gelinden Wärme, hierauf gie… Flüßigkeit behutsam ab, damit keine Hefen üb… und diesen Abguß setzt man auf die Seite. … Hefen giesse man frischen Weingeist, welchen … che Tage in gelinder Wärme läst, damit derse… Vitriol auflöse, bis die zarte Erde auf dem Bo… Glases trocken zurücke bleibt. Auf diesen Sa… von neuem Weingeist gegossen, das Aufgelö… neigt, frischer Weingeist auf den Satz gegos… dieses Auflösen und Abgiessen so lange fortgese… sich alle Salzigkeit herausgezogen hat. Auf die tro… gewordne Materie wird das abgezogene Wasser … gossen, alles umgerührt, etliche Tage in warme Asche … stellt, der Aufguß abgegossen, der Satz nebenst … gleichen Wasser übergossen, der Satz etliche Tage … me Asche gestellt, und die Auflösung so lange … bis der Satz kein Salz mehr enthält. Das Wasser … zum trocknen Satze mit gelindem Feuer im … destillirt, man nimmt die trockene Materie heraus, … diese wird, in einem festbeschlagnen Kolben, … einen Helm und verklebte Vorlage hat, lange … schwachem Feuer, von Grade zu Grade stärker … da man denn aus dem grünen oder blutrothen … nen Dampf aufsteigen sieht, welcher wie eine … Kohle leuchtet. Dieses Oel wird mit Behut… abgenommen; es hat einen starken durchdrin… Geruch, welcher dem Menschen keinesweges … ist, ob es gleich der Natur der Wanzen zuwider … die Säure mit allem Phlogiston nahe verwandt … stinkende Geruch der Wanzen aber offenbar eine … von flüchtigem Phlogiston in diesem Insekte anz… müste die sehr flüchtige Säure dieses Vitriolöls … tenöffnungen oder Lungen der Wanzen so scharf …

n, daß ſie davon, wie die Menſchen, im Schwe-
ſe erſticken.

Regiſter der eßbaren Pflanzen.

ıter den eßbaren **Wurzeln**, deren man ſich
Tages, in einigen Ländern; denn man ge-
ht überall unſre, oder einerley vegetabiliſche
, bedient, oder ehedem ſtatt des Brodtes be-
ıat, ſind folgende bekannt. Der Egyptiſche
ırum colocaſia, auf Cypern, in Sirien, Egy-
flanzt ſich durch die Wurzel fort, die groß,
braunhäutig, inwendig weiß iſt, und einen
etwas beiſſendern Geſchmack hat. Kein
iſt da, die Blätter kommen unmittelbar aus
rzel, mit langen, dicken Stängeln hervor.
ımenſtängel iſt rund, blaßgrün; er endigt ſich
reite Scheide; in der eine Art von Keule oder
ingeſchloſſen iſt, und wie die Keule der deut-
Hrwurz arum maculatum L. ausſieht. Der
der Scheide iſt mit rothen Beeren beſetzt. Der
che Aron hat keine ſo ſcharfe Wurzel, als die
Arten dieſer Gattung. Die Morgenländer
dieſe Wurzel wegen ihrer Nahrhaftigkeit hoch;
den ſie einige Stunden lang in Waſſer, trock-
n eſſen ſie alsdenn, oder man kocht und röſtet
urzel; welche zu einem Glaſe Wein einen vor-
en Geſchmack macht. Der amerikaniſche, eß-
Aron arum eſculentum, iſt kleiner als der vo-
und hat Blätter wie die Waſſerroſe nymphaea.
ckerinſeln pflanzen ſie für ihre Sklaven in groſ-
nge. Die Blätter ißt man wie Salat, und
ie Indianerkohl. Die Südinſeln kochen dieſe
urzel, gießen das Waſſer ab, und kochen
ie auch die Blätter nochmals mit Fleiſchbrühe.
genießt dieſe Wurzeln, wie bey uns die Erdäpfel.
Waſſeraron, calla paluſtris, rother Waſſer-
pfeffer.

pfeffer. Die Wurzel iſt ſehr brennend von Ge
und wird in Schweden im Ofen gedörrt, z
weiſſen, angenehmen riechenden Mehle gema
Waſſer zu Brey gekocht, man gießt das Waſ
und ißt ihn, oder miſcht ihn mit Roggenmehl
nem ſchmackhaften Brodte, ſo man in Both
ſpeiſet. Dieſe Sumpfwurzel treibt viele
Stängel, hat dunkelgrüne, herzförmige Blä
die Blumenſtiele, welche rund, dick und
ſind, endigen ſich mit einer hellgrünen, platt
menſcheide, und einer keulförmigen Kolbe mit
chen, fafrigen Zwitterblumen. Die rothen
ſtehn, wie beym gemeinen Aron, um der Kol
rum. Die Spaniſchen Patatten, convolvulus
tes, aus Oſt- und Weſtindien, erzeugt man ſeit
ger Zeit, in Portugal und Spanien. Die Pf
kriecht mit langen, rauhen, knotigen Faſerwurzeln
der Erde. Die Blätter ſind ſpiesförmig, die
men ſind Glocken; und die Wurzel dicht vom
blaßbraun, inwendig weiß, ſehr ſüß am Ge
Dieſe einzige Art ihres Geſchlechts iſt eßbar; aber
land zu kalt, um ſie zur Vollkommenheit zu
Das Kochen macht ſie ſo weich, daß ſie im Ma
fließt. Man ißt ſie als Salat, oder als
Butter. Die Yamswurzel, gemeine Oeſt
ſcorea alata, wächſt in beyden Indien wild,
rothe, dreyeckige, geflügelte Stängel, und ihre
zel wächſt dicker als eine Fauſt, iſt ſchmutzigbraun
wendig weiß, mehlig, und man legt ſie in Indien
Waſſer, welches ihre Bitterkeit auszieht, ehe
genießt, und auf dem Winter in Sand. In
dien baut man ſie in hochliegenden Gegenden.
wiegen von Einem, bis zehn Pfunden.
ſchmack iſt ſüßlicher, als der Erdäpfel, und die
ſtandtheile ſehr nährend. Die Neger bereiten
daraus ihren täglichen Brey, und die Weißen

n Pudding. Die Caſſave, Manihot, Ja-
Manihot, von giftigem Safte und eßbarer
, wächſt in Südamerika, als eine Strauch-
daran jedes, glatte Blatt, aus fünf oder ſie-
ettenlappen beſteht. Die Blumen ſind weiß.
idriſche Hauptwurzel iſt anderthalb Fus lang,
l dick, roth oder grau, inwendig weiß, mehl-
d von milchigem Safte. Roh iſt die ganze
ein Gift, und doch ißt man ſie täglich allge-
und alle Stände durch in ganz Weſtindien.
ger ziehen den ganzen Strauch nebſt der Wur-
der Erde, ſchälen die äuſſere Rinde mit einem
ab, reiben die Wurzel auf groſſen kupfernen
en, oder auch wie Farbe auf Steinen, und
n dadurch weiſſe Sägeſpäne. Dieſes Mehl
einer Preſſe vom wäßrigen Weſen, ſo man
s ſammelt, durch den Druck geſchieden; den
rmt man zu Kuchen, und dieſe werden auf
Platten, über einem gelinden Feuer, endlich
backen, da ſie ſich denn etliche Monathe lang
lten, die zwey Fus breite, und einen halben
en Eiſenplatten ruhen auf einem Dreyfuße von
ber den Kohlen. Wenn die Platte heiß ge-
ſo breitet man das Mehl zwey Zoll hoch dar-

Während der Röſtung fährt man mit ei-
ten Holze über die Oberfläche, damit dieſelbe
ken möge. Endlich legt man das Brodt an
rne, damit es nicht ſchimmle. Es iſt leicht
ch, und nahrhaft. Zum Verſenden röſtet
Mehl ab. Mittelſt der Gährung, dem brau-
rupe, der Caſſave und den Spaniſchen Pata-
den ſich die Einwohner einen berauſchenden
. Den Saft, der roh ein Gift iſt, kocht
ſt Gewürzen an Fleiſch. Das, vom Safte
e Vieh eſſen die Indianer ohne allen Schaden.
denn hat man vom Manihot ſechſerley Arten.

Der

Der **Nillotus**, nymphaea lotus, wird von d[en] men Leuten, an den Ufern des Nils in Menge ſammelt und verſpeißt. Dieſe Pflanze wächſt den Indien am Waſſer. Die Blätter haben Rändern ſcharfe Zähne; die Blume iſt eine weiße Waſſerlilie. Die Wurzel hat ein feſtes be, und die Gröſſe einer Mittelbirne, ſo eine Rinde hat, ſüßlich ſchmeckt, und durchs Rö gelb wird. Das gemeine, groſſe **Pfeilkraut**, taria ſagittifolia, an Waſſergräben. Man Felder davon in China. Die Wurzel hat die einer geballten Fauſt, in Schweden aber wie eine Erbſe klein, und rund. Jede zel endigt ſich mit einer Zwiebel, von und blauer und gelben Farbe. Die weiſſen Blumen ſtehen an den Die **Erdtoffeln**, Kartoffeln, Erdäpfel, tuberoſum, pommes de terre, in Peru, amerika einheimiſch, und nun überall anderthalb Jahrhunderten. Die Irrländer die erſten Europäer, welche ſie in ihre Felder men. Dieſe Wurzelknollen machen aber jetzo ſten Artickel der Winternahrung, für Arme che aus, und die Körper der Armen ſind nach ihren Beſtandtheilen zu urtheilen, beweg toffeln, da ſie ſonſt nichts eſſen. Eine Folge rus, und ein Glückwunſch auf den Columbus. hat zweyerley Arten Erdtoffeln, rothe und weiß bloße Saamenabartungen nebſt andern Spielar Zuckererdtoffeln, die gelblichen aus Holland und land beſitzen eine vorzügliche Süßigkeit. Früherdtoffeln, die man ſchon zu Ende des nathS aus der Erde nehmen kann. Andre Sommererdtoffeln, die im Auguſt, andre erdtoffeln, die im Wintermonathe nutzbar ſind. länglichrunden Wurzeln enthalten einen geſch

leimigen Saft, der ungeſund iſt, und den
ibt, und eine mehlige Subſtanz. Roh will
gegen den Skorbut empfehlen. Diejenigen
welche beym Kochen in ein wäßriges Mehl
, ſollen weniger Nahrung geben, und mehr
Harn treiben. Die ſich zu Schleifſteinen ko-
lte ich für unverdaulicher. Kurz: dieſe ſchätz-
arzel ſcheint die Vorſehung unſerm verſchwen-
i Europa zum Agio unſrer ſchlechten Münzſor-
dem Golde von Peru mitgegeben zu haben.
konnte ſich kaum ſo verwandeln, Suppen,
Klöſſe, Kuchen, Torten, Brodt, Stärke,
Kaffe, alles ſtellen ſie dar; man pudert ſich
Die Beeren geben eine Art von Brantwein,
ut Viehfutter und Dünger. Die hollen-
e Prachtaloe, yucca glorioſa iſt, wie die vor-
rde, eine Peruanerin, die man in die europäi-
ewächshäuſer übergetragen. Die Ränder ih-
ıtter ſind völlig ganz, und ſtechen. Ein Blatt
ehn Zoll lang, und zwey Zoll breit; dunkel-
ınd endigt ſich in einen ſteifen ſcharfen Stachel.
umen ſind Glocken, weiß mit Purpurſtreifen,
ıraus wird endlich eine eckige, dreyfächrige
apſel. Die dicke, knotige Wurzel zerreibt man
n groben Mehle, daraus die Indianer Brodt
, jedoch nur zur Zeit der Noth; denn in Eng-
ıt man im ähnlichen Falle mit der Wurzel des
Steinbrechs ſpiraea filipendula, den See-
, ſcirpus maritimus, und den Queckwurzeln
n repens, das Leben gefriſtet. Das tägliche
ngsmittel der Sibiriek ſind die, zu groben
zerriebenen Wurzeln des gezerrten Wegetrit-
olygonum divaricatum, deſſen Stängel faſt
alb Fus hoch wächſt, und perennirt. Die weißen
n ſtehn in lockren Aehren an den Zweigſpitzen.
ergratten ſchleppen ſich daraus Wintervorräthe

zuſammen, ſo wie die Sibirier, und beyde be
ſich einander.

Als Gewürze, oder zu anderm Gebrauch
man folgende Wurzeln. Den Ingwer
zingiber, aus Arabien, und den Antillen.

Die gemeine Zwiebel, allium cepa, hat
Winterzwiebeln von langer Wurzel, und Sp
von runder Wurzel, rother Haut und rothen
hat. Die ägyptiſchen Zwiebeln ſind, nach den
ſelquiſt ſüß und leckerhaft, weich, bey uns hart
ſcharf; kein Wunder, daß die Juden nach dieſ
maligen leckern Speiſe unterwegens, aus dem
Arabien, mit dem Weſtwinde das Andenken
herüberathmeten. Man röſtet ſie, ſchneidet
Scheiben, und verſpeiſet ſie mit geröſtetem Fle
die Türken wünſchen dieſes leckerhafte Gericht
im Paradieſe zu verſchmauſen. Die beſte Küchen
reitung unſrer Zwiebeln iſt das Kochen, und die
ſundeſte das ſtarke Röſten. Kalte Naturen ver
den Reiz ihrer flüchtigen Aetzkraft noch am
Den übeln Athem von Zwiebeln verbeſſert man,
man rohe Peterſilienblätter nachißt. Die Sch
ten, allium aſcalonicum, wachſen im gelobten
wild, und werden ihres mildern Reizes wegen
gemeinen Küchenzwiebeln vorgezogen; ſo wie
in Oſtindien zum Einpökeln anwendet. Die
genbollen, rokambole, allium ſcorodop.
im Norden wild. Man wählt die, zwiſchen den
men, im Bündel ſitzenden, runden, violettnen
gen, von der Erbſengröſſe, weil ſie lieblicher,
Wurzel ſelbſt ſchmecken. Indeſſen ſchmeckt doch
Lauchart ziemlich ſcharf, bitter und ſtechend.
Peterſilienwurzel, apium petroſelinum, hat
erley Arten, die mit krauſen, und die mit
Blättern. Ihre harntreibende Kraft iſt bekannt

anze iſt in Sardinien einheimiſch. Gemeine
aßl, Erdkaſtanie, bunium bulbocaſtanum, eine
erall in Europa wild wachſende Pflanze von
lienblättern, und anderthalb Fuß hohem Stän-
Die Blumen ſind weiſſe Dolden, die Frucht iſt
und etwas gröſſer, als eine Haſelnuß, von
Kaſtaniengeſchmacke. Die Schweine wittern
ieſer Wurzel, welche die Kultur nicht zu verbeſ-
mag. Man verſpeißt ſie im Frühlinge, ge-
mit Pfeffer an Fleiſchbrühen gekocht. Das
dient ſtatt der Peterſilie. Ihr Bau verlangt
:en und einen fetten Boden. Die Wurzel iſt
die Erſchlaffung der Urinwege dienlich. Die
Bete, Sommermangold, beta rubra. Unter
iſt die grüne Bete, eine Spielart; ſie iſt ſchätz-
gröſſer und zärter, als die rothe Rübe. Alle
Wurzeln geben Zucker. Gemeine Rüben,
Rüben, braſſica rapa, bringen in ihrem wilden
de weder Menſchen noch dem Vieh Vortheile.
bäckt ſie zur Zeit der Hungersnoth unter das
, wenn man ſie zu Brey ſtampft, den Saft
ckt, gleiche Theile Mehlteig dazu miſcht, Salz
ümmel einknetet, den Teig gähren läßt, und
s Brodte bäckt. In der Schweiz werden die
geſchnitten, und unter dem Nahmen der Sau-
n, wie das Sauerkraut eingemacht. Der
nzel, campanula rapunculus, davon die Rü-
unzel, die im Sommer gebraucht wird, Pupur-
n, und ſpitze, gelbliche Blätter; an der Win-
nzel ſind die Blätter ſchwarzgrün, und die hohen
el tragen graublaue Blumenähren. Dieſe ſäet
n Herbſte. Die ganze Pflanze enthält einen
ſaft, die Wurzel wird in Frankreich häufig ver-
und als Salat genoſſen. Der Meerrettig
aria armoracia, löſet den Skorbut und zähen
auf; vielleicht iſt er am geſundeſten, wenn man

ihn gerieben auf Butterbrodt genießt. Gerie
ans Feuer geſtellt, verfliegt ein Theil ſeiner
Schärfe, die nothwendig das Geblüt erhi
Er wächſt an Flüſſen und Waſſergräben. Du
ve, Speiſekümmel, carum carvi, wächſt i
Europa, auf Wieſen und Triften. Ihre m
mige Wurzel, die ſich tief in die Erde verſe
einen ſtarken Gewürzgeruch. Die ellenlange
tragen weiſſe Schirme (Dolden). Gekocht di
Wurzeln an Fleiſch und Salat für kalte ſchwach
Die gelben Möhren, Mohrrüben daucus caro
eröffnenden, ſüſſen Beſtandtheile ſind in der Kü
den Kuren z. E. im trocknen Huſten bekannt.
Unterartiſchocken, Erdbirne, helianthus tube
urſprünglich aus Braſilien, eine perennirende Sa
pflanze, deren ſteifer Stamm, acht bis zehn
hoch wächſt, und faſt Blätter, wie die gemeine S
nenblume trägt. Die Wurzeln ſind ſüſſe Erdä
die ziemlich blähen. Die Blume iſt goldgelb,
dig hellgelb, roth getüpfelt, und der Gebrauch der
zeln, wie die Anwendung der Erdtoffeln. D
lentragende Ixia, ixia bulbifera, unter dem
menſtiele Knollen wachſen. Die Holländer an
gebirge der guten Hoffnung eſſen und ſchätzen di
zel ſehr. Die Erdnüſſe, lathyrus tuberoſus, a
Kornfeldern in Deutſchland, Frankreich, pe
als Unkraut. Die Wurzeln haben an ihre
dicke Knollen. Die kriechenden Stängel ſind
lang, zwiſchen deren ovalem Blätterpaare eine
iſt. Die Schmetterlingsblumen ſind blaſſer
woraus kleine krumme Schoten werden. In H
baut und verkauft man die Wurzel auf den M
da ſie angenehm ſchmecken, wie die ſüſſen K
geſchält und mit Salz gekocht, nützt man ſie
Kaſtanien. Sie ſind das gemeinſte Nahrung
der Tartarn. Der Paſtinak, paſtinaca ſativa,

den Blättern Haare. In Irrland kocht der Wurzel mit Hopfen Bier. Man muß en giftigen Wurzeln des Waſſerſchierlings,)undpeterſilie behutſam unterſcheiden. Der ıphanus ſativus, aus China hergebracht; die r Gärten hat ihre Spielarten ſehr vervielfäl- enn man ſie Eine Stunde lang kocht, und gel zurichtet, ſo ſchmecken ſie wie der Spar-

Skorzonere, ſcorzonera hiſpanica dient en und Einmachen. Sie hat einen Milch-

ie **Zuckerwurzel** ſium ſiſarum aus China , trägt weiße Blumenſchirme; ſie iſt ſüßer, nahrhafter als Paſtinack. **Markgraf** inem Pfunde der Zuckerwurzel, doch mit ŋ Lothe Zucker. Der **Türkiſche Bund** :tagon, aus Ungern und Sibirien, und die

oiebeln ißt man in Italien, ſo wie man England die Wurzeln der **Kayſerkronen**, hr eckelhaft riechen, an Suppen kocht, und)theil genießt. Die **Haberwurzel** trago- :rifolium, wächſt in England wild, mit Lauchblättern, und großer, ſchönen Pur-

Die Engliſchen Gärtner nennen die Pflan- , man ißt ihre Wurzeln gekocht, und roh, ſchmecken; indeſſen verdienen doch die Wur- :meinen, gelben **Bocksbarts**, tragopogon och den Vorzug.

eßbaren **Wurzelſproſſen**, **Stängel**, ıge, und das **Mark** der Pflanzen. Die)ſſen des **Spargels**, aſparagus ſind harn-)der theilen doch dem Urine einen ſtinkenden t. Der wilde wächſt an Sümpfen. In ıd Pohlen wird der Spargel ſehr dick. Rö- nchel anethum azoricum, eine Spielart des In Italien baut man ihn häufig. Der

Stängel ist niedrig, fleischig, und zwey Zoll di
schmeckt süß, und gewürzhaftig im Salate m
und Essig, oder an Brühen. Die Angelik
archangelica, ursprünglich an den Ufern von
Norden und Archangel. Ihr sechsfuß hoher
trägt weisliche Blumenschirme. Die Stängel
die Russen geschält als Sellerie, und die
die Wurzelsprossen als Spargel. Die
ropäische Gewächs besitzt den feinsten arom
Geschmack, und daher wird es von den Zucker
eingemacht, als Magenstärkung, woran es bl
eingemachten Ingwer übertroffen wird. Die S
apium dulce ist eigentlich wilder Eppich, der a
fergräben, und selbst im Wasser wächst, im
Zustande schädlich, und durch Zucht in Gärten,
genstärkend, und lieblich wird. Fast alle am,
im Wasser wachsende Schirmpflanzen sind mehr,
weniger giftig; durch das Verpflanzen mildern
ihre Sitten, und werden gewürzhaft, und blä
treibend; die Rübensellerie hat dicke Wurzeln,
dre hat eine wohlriechende, süßere, dünnere
und breitere und grünere Blätter. Die
Glockenblume, campanula pentagonia. Die
sind linienförmig, die Blume blaupurpurfa
der Mitte mit einem weißen Auge. Die zarten
zelsprossen sind der Franzosen Lieblingssalat,
tiskorbutisch; sie schneiden, wie wir die Kre
dicke Aussaat zu Salat ab. Spanische Card
Spanische Artischocke, kam aus Kandien,
höher als die Artischocke, die Blätter sind eing
ten, dicker, gestachelt, und die Köpfe rund
ner. Die geschälten Stängel geben roh, mit
Pfeffer, Salat, oder man dämpft sie. Der
sche Nahme der Pflanze ist cynara cardunculus
Mariendistel, Silberdistel, carduus Mari
wüsten Stellen, von großen schönen Blät

Milch beſprengt und weißgeädert ſcheinen. Die
n Sproſſen, Blätter, und Wurzelſproſſen geben
eſten Frühlingsſalat ab, und übertrift den fein-
Kohl an Geſchmack. Der gute Henrich, che-
dium bonus Henricus, Feldſpinat, im Schutte
r Stellen. Der achtzehn Zoll hohe Stängel
, grünliche Blumenähren. Die gekochten, jungen
elſproſſen dienen zu Spinat. Die Landleute in
and nennen die Pflanze zu allem gut, und heilen
t Schnittwunden. Der Meerkohl, convolvu-
ldanella, an der Engliſchen Seeküſte wird ein-
en, und dient dem Küſtenbewohner zur Purganz;
anze Pflanze enthält Milch. Der gemeine Ho-
humulus lupulus, dient mit ſeinen Wurzelſproſ-
der Keimen, die man vom männlichen Hopfen
elt, deſſen lange, loſe Büſchel viel Blüthenſtaub,
keine Knöpfe giebt, gekocht am Fleiſche. Die
nen verwahren alle Biere gegen die Säure. Das
errohr, ſaccharum beyder Indien, mit ſeinem
en ſüßen Marke, iſt in den Zuckerplantagen be-
t. Die Negers eſſen den Brey von den zarten
ößlingen, mit Bananas und ſpaniſchen Patatten.
Zucker macht alle unſre Früchte und Wurzeln zu
leckerhaften Mumie. Sein Branntwein heißt
n. Die Moſkovade, oder Thomaszucker iſt das
Produkt, woraus die Raffinerien graue Caſſo-
, oder den Farinzucker verfertigen, und denn die
e Caſſonade. Dieſe rafinirt Europa zum Hutzucker,
penzucker, großen Melis, kleinen Melis, Boyer-
t, Kanarienzucker, Maderazucker, und Königs-
r, und durch Kriſtalliſirung bekömmt man den
erkand. Die Beſtandtheile des Zuckers ſind eine
e Säure, eine Menge zarter Erdtheile, die einen
leim bilden, welchen ein mildes, nicht flüchtiges
zur Süße für den Gaumen erhebt.

Eßbare Blätterknoſpen, und Pflanzen
Der weiße Blattkohl, braſſica oleracea iſt zu bek
Die Sagopalme cycas circinalis. Der Stam
Baumes, der bis zur Höhe von vierzig Fuß
und ein ähnliches Mark enthält, wird zu
Scheiben zerſägt, mit Waſſer im Mörſer zer
durchgeſeiht, das durchgegangne, und geſenkt
getrocknet, und zu Kuchen gebacken, und wie
gegeſſen. Reibt man dieſes Mehl zu Gries,
ſteht daraus die Sagograupe, die man nach
bringt, und bloß zwiſchen den flachen Händen
und geröſtet, zu harten Körnern geworden. De
tulak portulaca oleracea mit röthlichen, ſaf
dicken Stängeln, und von einer kühlenden
ſchaft, iſt an den kühlenden Brühen, und an
gekocht bekanntes Küchenkraut.

Eßbare Blätter. Peterſilie, apium petro
linum, davon einige Engliſche Pächter ganz
für ihre Schaafe beſäen, gegen das Faulwerden
ſelben, wenn man ſie damit wöchentlich zweymal
wofern die Haſen und Kaninchen dieſe Saat nicht
dern, weil ſie davon große Liebhaber ſind.
meine Zwiebel allium cepa, wegen ihrer rohen
ter zu Salat. Schnittlauch allium ſchoenopra
in Sibirien einheimiſch, hat pfriemenförmige
Blätter. Kohlknoblauch allium oleraceum,
den Kornfeldern in England mit einer kleinen, r
knolligen Wurzel, und gefurchten Blättern, di
de hat grüne, mit Purpur geſtreifte Blumen.
zel und Blätter iſt man in Schweden und Eng
wie die von der gemeinen Zwiebel. Der Dra
Kayſerſalat artemiſia dracunculus, wild in Sibi
mit holziger Wurzel. Die ſchmalen, glatten, lan
förmigen, ſtielloſen Blätter, haben für viele Per
einen eignen, reizenden Geſchmack und Geruch,

achen an Brühen, zu den Eſſigpfeffergurken, erkuchen, und zum Gemüſe, und die Perſer ie Dragunblätter während der Mahlzeit, roh Erwecken des Appetits. **Boretſch** borago officinalis, an ungebauten Stellen als Kräuterſalat. elgenblättrige **Peſtwurzel** cacalia ficoides, eine chpflanze aus Aethiopien. Die Stängel wachs acht Fuß hoch, die Blätter ſind fleiſchig, mehr die Blumen weiße Schirme. In Frankreich n die Blätter hochgeſchätzt und eingepökelt. Die vie cichorium endivia, eine bekannte Gartenküchenpflanze, die eröffnet, kühlet, und den out hebt, im Gemüſe, und den Kräuterbrühen. elkraut, cochlearia an Sümpfen, von ſtechendem Geſchmacke; die Isländer eſſen dieſes antiſkorbutiſche Kraut zerhackt in Molken. **Lattich** lactuca ſativa von vielen Abänderungen und Spielarten, von nder, erweichender, doch narkotiſcher Kraft, des Milchſaftes. Der **Löwenzahn**, leontodon icum, ein gemeines Unkraut, von gelber, geBlume, und milchigem Safte, als eröffnenittel gegen alle Darmſtockungen, in Kräuter. **Gartenkreſſe** lepidium ſativum, als Frühalat, wie die **Brunnenkreſſe**. Der **Sauer**er rumex acetoſa iſt bekannt, kühlt, und treibt Urin. Die Grönländer heilen den Skorbut Sauerampfer, und Löffelkraut. Der **Kerbel**, x cerefolium kömmt in allen franzöſiſchen und diſchen Suppen und Salaten vor, als ein milrntreibendes Mittel; ſo wie der Spaniſche Kern Anisgeſchmacke, und Geruche. **Gelbe Fett**, Tripmadam, ſedum reflexum auf Mauren, elbem Schirme als holländiſcher Salat. Die **menkreſſe** ſiſymbrium naſturtium, an Bächen Salat, oder auf Butterbrodt, wie die meiſten er der Küche, die ihre mediciniſchen Kräfte durch

das Kochen verlieren. Weißer Senf ſinapis alb
Zäunen, und den Rainen der Felder, von
gelben Blumentrauben, und rauchen, geſchnä
Schoten als appetiterweckend.

Kräuter zum Kochſalate. Der Koh
ranth amaranthus oleraceus, wird als Kohl
dien zugerichtet. Das eßbare Arum, arum
tum, deſſen Blätter in Indien als gekochter
bienen. Die weiße Gartenmelde, atriplex h
ſis, in Frankreich ſonderlich im Gebrauche. Der
chel anethum foeniculum wird in Italien jung,
der Wurzel als Salat genommen. Die Kohlar
braſſica nebſt dem eingemachten Sauerkohle,
den Skorbut auf den Schiffen. Der Meerko
crambe maritima auf der Seeküſte von England, Fra
reich, Pommern, Flandern und Schweden, von gr
ßen Wurzelblättern mit vielen Randeinſchnitten.
Strandbewohner bleiben den Winter über grün,
werden als Kohl gekocht, dem gemeinen Kohle ver
zogen die Blätter des Manihot oder der Caſſa
kochen die Indianer als Spinat. Die Feldm
malva rotundifolia, an alten Mauren, und
Plätzen, war bey den Alten als Salat und
gar wegen der Einwickelung der ſcharfen Säfte
ſehn. Die Virginiſchen Kermesbeeren phyt
decandra, von dicker, fleiſchiger, perennirende
zel, und großen, ovalen, ſcharfzugeſpitzten Bl
die erſt ſchön grün, alt aber röthlich werden; di
men ſind bläuliche Büſchel. Die Beeren ſind
oben und unten flach und zehnfächrig. Die An
ner eſſen die jungen Blätter, denn alt ſind die
ter ſcharf und giftig, als Spinat gekocht; die W
purgirt heftig. Die Sprößlinge werden eben
geſſen, und die Beeren von den Kindern. D
gen Blätter des Rettigs, raphanus ſativus,

cht einen angenehmen Salat. **Muſkatellerkraut,** arley, ſalvia ſclarea dauert zwey Jahre, iſt in lien wild. Die Wurzelblätter ſind herzförmig, ge- elt, behaart, ſtangenförmig, gerändelt. Die blauen Blumen ſind Aehren an den Zweigſpitzen; ganze Pflanze iſt wohlriechend. In den nördlichen enden würzt man das Bier damit zum Berauſchen, e machen einen herzſtärkenden Wein aus Zucker, eiß, Waſſer, Scharleyblättern, Bierhefen; durch Gährung und Branntwein. Der **Spinat** ſpina- oleracea, ſonderlich der **edle Spinat** lapathum enſe mit runden Blättern, ſind in den Küchen ge- die Hartleibigkeit bekannt genug. Der **Thee** thea a, Theebou, dieſes allgemeine warme Getränke olland, England, Rußland u. ſ. w. ſo den Ma- und die Nerven, wegen des heißen Waſſers und bſtringirenden Kräfte ohne Widerrede erſchlaft, r Strauch in China und Japan, deſſen Blätter wegen ſeiner giftigen Eigenſchaft ausdörret; der e Thee und alle Theearten, nebſt den vielen Kräu- en, die Amerika und Europa an deren Stelle , wirken beſſer kalt, als heiß. Die große **Bren-** urtica dioica deren junge Blätter, und Sprößlinge im Frühlinge unter Kohl gekocht werden, wirkt gegen die Hautausſchläge, und treibt den Harn.

Die **Küchenkräuter.** Der **Selleri** apium gra- ens, die **Peterſilie** apium petroſelinum, und der re apium porrum, Spaniſcher Lauch, die **Kohl-** n, weiße **Bete** ſind ſchon oben erwähnt. Die rzel der weißen Bete iſt gepulvert ein gutes Nieſe- el, das **Baſilienkraut** ocimum baſilicum, be- t an allen franzöſiſchen Brühen. **Majoran** ori- um majorana; der Wintermajoran aus Griechen- perennirt bey uns, ſo wie der Kochmajoran ori- um onites. Die Sprößlinge des **Roßmarins,**

ros-

rosmarinus officin., kocht man an Milchſuppen. ne Blumen geben das Ungariſche Waſſer. Die S ey ſalvia, ſonderlich die kleine dient an Hamm ten, und Eyerkuchen. Die Saturey ſatureja tenſis wird an Bohnen, Kohl u. ſ. w. des Wo ſchmacks wegen gekocht. Der Kerbel, Spa Kerbel, der Haſenkohl ſonchus oleraceus, d Feldunkraut, die Lieblingsſpeiſe der Kaninchen, in Norden ein Küchenkraut. Der Thymian thy vulgaris, als Gewürze, und an Würſten unter d Nahmen des Wurſtkrautes. Boerhaave ſetzt ſie dem beſten oſtindiſchen Gewürze in einerley Ra Den Feldquendel thymus ſerpillum, miſchen die länder zu Winterszeit in den Molken, die davon genehm ſchmecken.

Eßbare Blumen. Die Goldblume calendula offic. deren getrocknete Blumenblätter von den Ar men ſtatt des Safrans gebraucht werden. Die Blumenknoſpen der Sumpfdotterblume caltha palustris, dienen unterm Nahmen der deutſchen Kapern, da re gelben Blumen auf feuchten Wieſen blühen, zu Eſſen und Einpöckeln, nachdem man ſie zehn St lang in Salzwaſſer eingeweicht, und in Weineſſig legt; weil dieſer ihre Schädlichkeit, die ſonſt das empfindet, zerſtört. Sie ſtellen die eingem grünen Blumenknoſpen des Kapernſtrauches, paris ſpinoſa vor, ſo in Italien wild wächſt, und ein Verdauungsmittel zum Ragout und Sard late geſetzt werden. Safflor, deutſcher Saf carthamus tinctorius ein deutſcher Handlungszweig Elſaſſes, zum Mahlen und Färben, und die B damit gelb zu färben. Die Eberwurzel carlina lis, auf den Bergen in Deutſchland und Italien; mittlern fleiſchigen Theil der Blume, oder ihren den verſpeiſet man wie die Artiſchocken, mit Salz

ſer in Frankreich. Von der Artiſchocke cynara
rous hat man die grüne, franzöſiſche, und die
Engliſche Art. Die Purpurblumen des Judas-
nes cercis ſiliquaſtrum, der in Frankreich und
en wächſt, nimmt man wegen ihres ſcharfen, und
n Geſchmacks zum Salate, und die Blumenkno-
werden als Kapern eingemacht. Sein ſchwarz-
grünadriges hartes Holz läßt ſich gut poliren. Den
nenboden der gemeinen Sonnenblume helian-
annuus, richten einige, wie die Artiſchocken zu.
Indianer ſtampfen den Saamen zu Mehl, und
n Brodt davon. Unter der Preſſe geben ſie ein
das dem Baumöle nahe kommt, und die Kinder eſſen
Saamen gerne, wegen ſeines Mandelgeſchmacks, ge-
ſchmecken und riechen ſie wie Kaffee. Kapuziner-
e tropeolum maius, la capucine, aus Peru bey
eingeführt, dient in Frankreich zu Salat; vier
ünf ihrer Saamen purgiren ſchon; man legt ſie
wie die Kapern in Eſſig ein.

Einheimiſche eßbare Beeren. Die Bären-
be arbutus uva urſi ein Fuß hoher Strauch, deſ-
rehlige, runde, fünffächrige Beeren zum Brodt-
n genommen werden können. Die Mooshei-
eeren, arbutus alpina von der Größe ſchwarzer
chen, die erſt grün, denn roth ſind, reif ſchwarz
en, und auf Minorka für eine Leckerſpeiſe gehalten
en. Der gemeine Erdbeerbaum, arbutus unedo
n Südtheilen Europens hat herbe, ſaure Früch-
die man in Irrland auf die Märkte bringt. Die
berizenſtaude, Sauerdorn, berberis vulgaris
eſtachelten Zweigen, feingezahnten Blättern, die
in Holland zu Salat gebraucht, und an Fleiſch
e werden, mit rothen einfächrigen Beeren, die
rehm ſäuerlich ſind, und deswegen an Suppen
e oder eingemacht werden, oder ſie geben geſtoſ-

ſen

ſen und gegohren einen angenehmen Branntwe
dienen in der Medicin, als Conſerve gegen den
but, und die Durchfälle. Der friſchgepreſſte
dient wie der Citronenſaft an den Speiſen; der
wird davon lieblich und roth; Ein Theil Ver
von zerſtoßnen, durch Leinwand gepreßten
zwey Theile Arack, oder Himbeerbranntwein,
ſechs Theile Waſſer. Der **Mehlbeerbaum**
gus aria, in dem Nördlichen Europa. Er
ſtarken, bis dreyßig Fuß hohen Stamm.
ter ſind von unten weiß. Die rothen Beeren
und nach Herbſtfröſten ſchmackhaft, oder
Aufbewahren wie die Miſpeln. Die **Elſebeere**
taegus torminalis, ein noch höherer Waldbaum.
Früchte gleichen den Hagebutten von wilden
ſträuchern. Man verkauft ſie zu Londen im
wenn ſie eine Zeit lang gelegen, und braun mit
fleckt ſind. **Erdbeerkraut** fragaria veſca,
chen Arten, darunter die Schwediſche auf
dern ein feſtes grünes Fleiſch hat, die weiſſe Art
feinerm Geſchmacke. Der **Wachholder**
juniperus communis, genevrier, wächſt
ge zum Baume. Den Extract der Be
die Schweden zum Frühſtücke auf Brodt.
nimmt den Wachholdermuß zum Schwitzen
Harntreiben, unter dem Titel des Bauertheri
Die Alten ſuchten in den Beeren eine Panacee,
brauchen ſie bei Kramsvögeln, zu den friſchen
ſchinken mit Weineſſig, und weiſſem Pfeffer,
liſchem Gewürze. Die Schwediſchen Bauern
gutes Bier von antiſcorbutiſcher Eigenſchaft zum
chen Gebrauche, andre durch Gährung und deſtil
geiſtiges Getränke. Der balſamiſche Geruch des
Baums zeiget ſeine Heilkräfte in Epidemien an.
ge und Beeren dienen zum Räuchern, die rothen
weiſſen **Johannisbeeren** ribes rubrum, et alb

, und ſchaden nicht, ſelbſt in Menge, ſonder-
Zucker, als Gelee genoſſen. Der Beerenſaft
den Wein angenehmer; gegohren geben ſie
wenn man auf die gequetſchten Beeren Waſſer
d dieſe Maſſe vier und zwanzig Stunden im be-
Gefäſſe ſtehen läſt alsdenn den Saft durch ein
b ſchlägt die Saamen und Hülſen ausgepreßt,
vermiſcht, geſtoßnen Zucker zuſetzt, den Saft
ſer bringt, zuſpündet, nach acht Tagen, wenn
rung vorbey iſt, die Fäſſer vollfüllt, und nach
chen den Wein auf Bouteillen zieht. Der Ro-
ſtrauch ribes alpinum giebt ſüßliche rothe Bee-
eßbar ſind. Schwarze Johannisbeeren an
r, werden in England als Muß gegen die Bräu-
ucht. Mit den jungen Blättern dieſer Ahl-
rben die Schweden den Brantwein gelb, und
Länder machen mit den Winterknoſpen das Bier
meckend. Die Stachelbeeren ribes groſſula-
en viele Abänderungen. Die Hagebutten der
Roſe roſa canina; der Froſt reift ſie, man trocknet
Suppen, zu Braten. Die Himbeeren, ra-
ens ſind wegen des lieblichen Geruchs bekannt,
erall im Gebrauche; die Ruſſen machen ſo
nbeermeth. Die Brombeeren rubus caeſius,
den rothen Wein wohlſchmeckend, und geben
Gährung Eſſig und Wein. Die Pautkenbee-
rubus chamaemorus, an Sümpfen, werden in
von den Norwegern nach Stockholm verkauft,
ls Muß zum Nachtiſche angewandt werden. Die
iſt ſchwärzlich, faſt der Ackerbrombeere gleich.
ppen vergraben ſie von einem Jahre zum andern
Schnee. — Die Nordiſchen Himbeeren rubus
im Mooſe der Sümpfe, ſind rothe Beeren vom
h und Geſchmacke der Erdbeeren, die Linnäus
vortreflichſte unter allen europäiſchen Früchten
Die Schweden beſetzen damit ihren Nachtiſch,

und

und machen ſie ein, oder zu Wein. Die Be
ren vaccinium myrtillus, werden friſch und
und von den Lappen unter den Rennthierflec
Rothe Preiſſelbeeren, vaccinium vitis idea
aus wie rothe Johannisbeeren, und werden als
Wein und Gewürzen, und Zucker zugerichtet.
Mooßbeeren vaccinium oxycoccos an be
Sümpfen, mit Stängeln von der Zartheit eines
fadens. Die Beeren ſind roth, werden hä
Markte gebracht, den vorhergehenden Arten v
gen; und roh mit Sahne und Zucker, oder in
verſpeiſt.

Ausländiſche eßbare Beeren der Gärten,
Treibhäuſer. Die neun Zoll lang, ſechs Zoll
herzförmige, graugrüne, geſtachelte Beere, von
chem, ſauren Marke des weſt und oſtindiſchen, zwey
Fuß hohen Annonenbaums, annona muricata,
man unreif liegen, und mürbe werden läſt. Ihr
licher Geruch, und ſüßſaurer Geſchmack lodet die
dianer ein, ſie bei Tiſche aufzubrechen, und man
das Fleiſch mit einem Löffel heraus. Die groſſe
förmige, netzförmige Frucht von Pomeran
des netzförmigen Flaſchenbaums annona reti
Das gelbliche Fruchtfleiſch iſt ſüß und wäſſrich, und
in Amerika hochgeſchätzt: die rundliche, ſchuppig
purfarbne Frucht des ſchuppigen Flaſchenbaum
nona ſquamoſa nennen die Engländer den ſüſſ
ſen. Die Ananas bromelia ananas von vielen
ten, iſt wegen ihrer Delikateſſe allen andern Frü
die Mangoſtanfrucht garcinia mangoſtana
nommen, vorzuziehen, ſie iſt nahrhaft, und
die Schärfe einzuwickeln. Die indianiſche Feige
opantia iſt von der Gröſſe einer Pflaume, blaß
geſtachelt von blutrothen Fleiſche, ſo den Urin blu
färbt. Eine andre Feige

't das Inſeckt Kochenille. Die dreyeckige Fackel-
cactus triangularis in Braſilien trägt eine runde
Frucht. Der Spaniſche **Pfeffer** capſicum an-
aus Amerika von ſcharlachrother, oder gelber
, iſt das gewöhnliche Gewürze der Negern, wenn
aar Tage in Salzwaſſer gelegen, und zwey Mo-
mit kochendem Weineſſig bedeckt geweſen, und
Weineſſig grün gekocht worden. Der **Citro-**
zum citrus medica, der **Pomeranzenbaum**
aurantium, der **Pumpelnußbaum** citrus decu-
s, Paradiesapfel, deſſen Frucht von der Gröſſe ei-
lenſchenkopfs, bleichgelb iſt, und hier blos einge-
wird. Der gemeine **Feigenbaum** ficus carica
tlichen Arten. Der **Mangoſtabaum** garcinia
oſtana auf Java und den Molucken von zwanzig
ohen Stamme, deſſen Frucht die Gröſſe einer Po-
ze, und eine Purpurfarbe mit graugrün gemiſcht
ie ein weißes ſüſſes Fleiſch bedeckt, ſo den ſchönſten
ch und Geſchmack hat. Der ſchwarze gemeine,
the Virginiſche, der weiße **Maulbeerbaum**,
s iſt bekannt. Der **Piſangbaum**, Adamsfeige,
paradiſiaca, deſſen Frucht die Gröſſe und Geſtalt
urken, von ſüſſem, zerflieſſendem Fleiſche hat.
einzige Fruchtähre wiegt oft bis funfzig Pfunde.
ißt ſie als Confekt, oder geröſtet. Sollen ſie
des Brodtes dienen, ſo ſchneidet man ſie vor der
zen Reife ab, um ſie zu röſten, oder zu kochen; und
ndianer müſſen jedesmahl den hohen und ſchlanken
m abhauen, um ſeine Früchte zu bekommen; aber
Stamm wächſt auch in Einem Jahre zur vorigen
e wieder. Das bloſſe Dekokt des Piſangs iſt der
ianer tägliches Getränke. Die Kuchen daraus
rn ein Jahr; die groſſen und breiten Blätter dienen
n zum Tiſchtuche und zu der Serviette. Schon
piti hat dreyzehn Spielarten Piſangs. Der Ba-
abaum, muſa ſapientum; die Frucht wächſt in

Päcken, von zehn, bis vierzehn Pfunden; ihr Ge
und Geſchmack iſt angenehm, und dem Piſang
vorzuziehen. Seine Blätter waren Adams Schü
denn eins iſt fünf Fuß lang, Einen Fuß breit,
von ſehr zähem Gewebe. Der **Miſpelbaum**,
ſpilus germanica, aus Sicilien fortgepflanzt.
Frankreich macht man die groſſen, und ſchmackh
holländiſchen Miſpeln ein. Die **Früchte des ameri**
ſchen **Brüſtenbaums** mammea americana werden
Zucker gelegt. Die rothen Kirſchen **des Kirſchbaum**
auf Barbados malpighia glabra werden in Zucker
kocht.. Die gelbe Frucht der gelben **Epheuäpfel** p
floria laurifolia, die ſchwefelgelbe **Cujavabirne** p
um pyriferum, die **Cujavaäpfel** piſinium pomifer
ſind eßbare Früchte. Die **Liebesäpfel** ſolanum lyc
perſicum ſind gelbroth, ſonderlich die gerö
Spanier, und ſonderlich die Italiener mit Pfeffer, Oel
und Salz, wie Melonen, und faſt an allen Suppen,
als kühlende und nahrhafte Beeren, ſo wie die **Me**
lanzanaäpfel ſolanum melongena, die weiß, bl
roth u. ſ. w. ausſehen, und als Früchte der Eyerpflan
an Suppen, wie die Liebesäpfel gekocht werden.
Strauchpflanze des **heiligen Nachtſchattens**
Egypten trägt kugliche Früchte, ſo man in Egypten
ſig ißt. Die Beeren des zahmen **Sperberbaum**
ſorbus domeſtica, haben die Gröſſe der Miſpeln
gar der Reinette, und ſind rund, oder birnförmig
Liegen werden ſie erſt weich, und eßbar, oder man
ſie mit Zucker ein. Die **Weintrauben** des **Re**
ſtocks vitis vinifera von vielen Abänderungen, ſind
kannt.

Die eßbaren **Stein-** oder **Kernfrüchte**. D
Pfirſichbaum amygdalus perſica von ſehr vielen
änderungen. Die **Nußpfirſche** amygdalus per
Nectarine iſt eben ſo zahlreich, und eßbar. Der

›aum cornus maſcula iſt ein ſtrauchiger Baum,
: rothe walzenförmige Kirſchen, die man noch
mit gewürzhaften Kräutern in Salzwaſſer ein-
und wie Oliven ſpeiſet; die reifen werden in
ig eingemacht. Der **Oelbaum** olea europaea,
inirt; die reifen Oliven werden grünlich ſchwarz,
eingemacht, und aus denen in der Provence
: man das feinſte Baumöl. Der **Aprikoſen-**
m prunus armeniaca. Der **Kirſchbaum** mit
n Arten iſt bekannt, und wie die **Pflaumenar-**
zahlreich. Die **Schlehen** prunus inſititia ſind,
die Vogelkirſchen verwilderte Pflaumen. Die
en **Bruſtbeere**, Jujubenbaum rhamnus zizyphus
in wärmern Theilen Europens, ſo wie in Egypten
der Levante, trägt eyförmige rothe Pflaumen,
ſtbeeren genannt, von ſüſſem klebrigem Fleiſche;
Winderdeſert für die Spaniſchen und Italieniſche
eln, und eine alte Bruſtarzney gegen den Huſten,
die Engbrüſtigkeit.

Die ausländiſchen **Stein-** und **Kernfrüchte.**
ſchwarze **Icacopflaume** chryſobalanus icaco von
Olivengröße, wird in Zucker nach Spanien ver-
kt. Der amerikaniſche **Pappelbaum** coccoloba
fera, mit Pflaumen von der Größe der Stachel-
en, der **Sebeſtenbaum**, cordia myxa wegen
er Pflaumen, und des Vogelleims, womit die
ıdt Seid (Sidon) handelt. **Paradiesholz** cordia
ſtena trägt ſchwarze Bruſtbeeren; das Holz (Aloe-
) dient zum Räuchern. Die Fächerpalme corypha
›raculifera mit einer groſſen, runden Frucht;
dem Stammarke dieſer Palme macht man, wie
dem Sagobaume, Mehl. Die Oelpalme elaeis
ıeenſis hat gelbe Früchte, etwas gröſſer als eine
e, woraus man das Palmöl zieht, welches die
ſiſtenz der Butter hat, pomeranzengelb ausſieht,

wohlſchmeckend iſt und ſtatt der Butter an den
ſen gebraucht wird. Die Indianer ſalben ihren
per gegen die Steifigkeit damit, ohne an den
wein zu gedenken. Die **Jambuſenpflaume** a
jambos iſt eine rothe Beere von Roſengeruche.
Anchovybirne grias cauliflora von drey Fuß h
Blättern; das Mark der reifen Frucht wird mit
Roſenwaſſer und Limonienſafte gegeſſen. Der
gobaum mangifera indica von einer nierenfö
Frucht von der Größe einer Pfirſche, mit r
Rinde, von ſtarkem Wohlgeruche; man macht
Zucker ein. Gemeiner **Dattelbaum**, die D
palme phœnix dactylifera trägt weiße, rothe,
gelbe Datteln, von Feigengeſchmacke, wenn man
in Zucker einmacht. Man nutzt alle Theile der D
telpalme, und Eine bringt ihrem Beſitzer jährlich E
Zechine ein. Der Indianiſche **Jujubenbaum** rha
nus jujuba, die gelben **Pflaumen** auf Jamaika hy
drias lutea von wenigem Fleiſche.

Die **Aepfelfrüchte** auf krautartigen Pf
Die **Melone** cucumis melo von vielerley Arten
Aegyptiſche **Melone** cucumis chate, eine der
Melone. Die **Gurke** cucumis ſativa, die
Schlangengurke cucumis flexuoſus; der
Kürbiß cucurbita lagenaria, wird gekocht,
Weineßig gegeſſen. Die **Angurie**, Citrulle,
ſermelone cucurbita citrullus aus dem ſüdlichen
lien, wird oft drey Fuß lang, zwey Fuß dick,
dreyßig Pfunde ſchwer, ſchwarz, oder roth, ent
an Saamen. Es leben ganze Völker, als die
ſer den Sommer über davon; Fremde aber
wegen des kühlenden Fleiſches nicht zu viel davon
Gemeiner Kürbiß cucurbita pepo. Der Mu
kürbiß cucurbita melopepo, von der Größe
Wallnuß, knotig, an den Seiten flach; die
ſchm

Hurke melothria pendula von der Schlehen-
ird in Eßig, wie die Kapern gebraucht.

Bäumen wachſende Aepfelfrüchte. Ge-
reyapfelbaum achras ſapota mit eyrunden,
epfeln, die erſt liegen müſſen. Der Ca-
aum averrhoa carambola mit einer gelben
i Frucht, von der Größe eines Hühnereys,
er, oder Eßig und Salz eingemacht wird.
mbibaum averrhoa bilimbi, deſſen ſaurer
Fiſchen, und Fleiſch gekocht wird. Der
ıpfelbaum punica granatum mit hartſchali-
lichem Apfel von weinartigem Geſchmacke.
:nbaum pyrus communis von unzähligen
e wieder auf Quittenſtämmen gepfropft, ſich
igen. Der Apfelbaum pyrus malus, von
ıenderungen; der Quittenbaum, Apfel-
us cydonia, deſſen Quitten in Zucker, oder
eingelegt werden, deren ſchleimgebende Kör-
ınt ſind.

Hülſenfrüchte, und zwar die Schoten der
rtigen Pflanzen. Die unterirrdiſche Erd-
rachis hipogaea der amerikaniſchen Pflanz-
Erbſen kochen die Sklaven; wenn die Scho-
)erden, ſo ſenkt ſich ihr Stängel, und ver-
Schote ganz in die Erde. Gemeine Richer-
icer anſerinum haben eine aufgeblaſene, hau-
ıutenförmige Schote, mit zweyen Erbſen,
e eine Erhabenheit an der Seite hat. Man
ſie in Italien und Spanien, ob ſie gleich
verdauen ſind. Die Saubohnen dolichos
gemeinen Linſen ervum lens; Eßbaret
ıklee lotus edulis mit gelber Blume, wird
n wie Schminkbohnen gegeſſen; die Spar-
n lotus tetragonolobus, werden wie die vo-
ıerichtet. Die Wolfsbohne lupinus albus,

weiße Feigbohne, mit haariger Schote, deren
ſen man in Italien kocht, ob ſie gleich bitter
Die groſſe **Schminkbohne**, Phaſeolen phaſe
vulgaris, von weiſen, ſchwarzen, braunen Boh
Die **Erbſe** piſum ſativum, Lord **Anſonserbſe**, p
ameri-anum von Piramidenſchoten, mit Erbſen
der Wickengröße. Engliſche **Stranderbſe** iſt in
Theurung zu gebrauchen. Die gemeine **Gartenbo**
vicia faba von vielen Abarten.

Auf **Bäumen** wachſende Schoten und Saam
Der **Kaßienbaum** caſſia fiſtula, deſſen Schote
Queerſcheidewände hat und zwey Fuß lang iſt, in
dig aber ein angenehmes **Kaßienmark** hat, ſo
Die jungen Schoten macht man in Indien mit Z
ein. Der **Johannisbrodtbaum** ceratonia ſiliqu
deſſen Schoten von den Armen gegeſſen werden, wen
ſie vorher ans Feuer gelegt werden. türkiſch
Kaffee coffea arabica, und der aus Amerika
mit Einer Bohne; die Araber ſchütten die gerö
Hülſen mit zu den geröſteten Bohnen, und koche
als die beſte Zubereitung. Die **Taubenerbſe** cy
cajan hat drey Zoll lange Schoten, von rothbra
Farbe und nierenförmigen Erbſen, womit Hüh
und Tauben ernährt werden. Der ſteigende Vi
lenſtrauch epidendrum vanilla. Die Schote iſt la
fleiſchig, zugeſpitzt, ſechs Zoll lang, röthlich, m
lig, ſehr ölig, aromatiſch und wird der Chok
als Gewürze zugeſetzt. Der **Tamarindenba**
tamarindus indica hat ſechs Zoll lange Schoten
ſaurem Marke, ſo man in Zucker einmacht, oder
kühlenden Purganz verordnet.

Die eßbaren **Getreidekörner** und Saam
ſind der **Weizen** triticum, davon nennt Linn
den Sommer, Winter, Engliſchen, Polni
Weizen, den Spelz und das S. Peterskorn;

:der durch die Cultur etliche Abarten unter ſich
nen. Der Haber avena ſativa, die Gerſte
im vulgare, der Roggen ſecale cereale.

Vermiſchte Getraidearten und Saamen. Die
thräne coix lacryma Jobi werden erſt einge-
und denn gekocht wie Hirſe, deren Größe ſie
aben. Das Schwadengraß, feſtuca fluitans
iben, wird vorzüglich in Polen, mit Tüchern
ft, und unter den Nahmen des Manna
ch gekocht. Die Sorghohirſe holcus ſorg-
ibt mit Weizen und Bohnenmehl gemiſcht,
für die Negern. Das Zuckergraß holcus
tus heiſt nebſt dem vorigen Guineiſchkorn in
, und dient den Negern ſelbſt in Amerika zum
. Die Egyptiſche Bohne nymphae anelumbo
roße Blätter auf dem Waſſer ſchwimmen; und
ume iſt wie unſer Waſſerlilie aber blaßfleiſch-
Noch grün oder unreif kocht man die Saa-
n China und Perſien. Dieſe Seeblume dient
ätze der indianiſchen Tempel. Der Reis oryza
t das allgemeine Nahrungsmittel aller Mor-
er, und verlangt feuchten Boden. Die Hirſe
a miliaceum. Indianiſche Hirſche panicum
n, und der Fuchsſchwanz, oder kolbige
panicum germanicum. Das Kanariengraß
s canarienſis bringt den Kanarienſaamen, für
tarienvögel, und zu ſchlechtem Brodte. Der
oeizen, Heidekorn polygonum fagopyrum iſt
ch in Rußland ſehr gemein. Die kleine Eiche
s eſculus in Italien und Frankreich, deren
die armen Leute in der Hungersnoth zu Brodt
, die Spanier aber unter der Aſche braten,
n. Die Weideneiche quercus phellos, mit
en Eicheln die ſüſſer, als Kaſtanien ſind, und
Oel geben; die Amerikaner nennen ſie Le-

benseiche. Das Seſamkraut ſeſamum orie
Oelſaame, deſſen Saame wie Hirſe gegeſſen
wenn er geröſtet worden, oder ſtatt des Ba
am Salate dient, wofern das Oel zwey Jah
geworden, weil es nicht leicht ranzig wird.
ſchwarze Senf ſinapis nigra giebt, aus eingek
und abgeſchäumten Moſte, und zerſtoßnem Se
men den Moſtrich, den man zum Eſſen mit
oder Wein und Zucker vermiſcht, um die Verd
zu befördern. Der ſchwarze Ackerſenf,
arvenſis, ein bekanntes Unkraut im Getreide,
in Schweden als Kohl gegeſſen, und giebt ein
Preßöl. Türkiſches Korn, Mays, türkiſche
zen zea mays, urſprünglich aus Amerika. Süd
rika bäckt daraus Brod; in den Morgenländern
get man die geröſteten Aehren in Weinessig; man nim
aber blos halbreife Aehren dazu; in Südamerika
ſtet man das reife Korn, man zerreibt es zwi
zwey Steinen, vermiſcht es mit Waſſer in einer
bißſchale, und verſpeiſet es. In den Feſttagen
rauſchen ſie ſich an einem Biere, ſo ſie aus ei
weichtem Mays in Waſſer machen, biß er ſauer
da denn alte Weiber etwas Korn im Munde zer
in Kürbißſchalen ausſpucken und in die ſaure Fl
keit gießen. Davon entſteht eine Gährung,
welcher man das Dünne von den Hefen abzieht.
Italien vermiſchen ihn die Bauren mit Rogge
Bohnen. Waſſerhafer, eine Schilfpflanze, zi
aquatica, die die Indianer dem Reiß vorziehen.

Eßbare Nüſſe. Der Mandelbaum
dalus communis, in Afrika wild, hat bittre oder
Mandeln. Der Anakardienbaum, Elephan
lauß, anacardium occidentale hat eine groſſe, p
ovale, fleiſchige Frucht von der Größe der Ei
en, deren Spitze eine graue Nuß, wie eine Haſel

Den Saft ſauget man aus, oder man läßt
um Getränke gähren; die ſüſſen Kèrnen ißt man
geröſtet oder vom ſcharfen Oele abgewaſchen.
dem Kerne reiben ſich die Frauenzimmer in
rika den Sonnenbrand ab, die Haut wird
arz und ſchälet ſich in drey Wochen ganz ab. Die
elſtaude corylus avellana. Die Cocosnuß co-
nucifera von milchigem lieblichen Kerne, von
r überflüßigem Safte man erſtarret. Aus dem
te des Kerns, Reiß und Zucker wird der Arak
lirt. Aus der Baumſpitze kocht man den Palm-

Die harte Schale der Nuß dient zum Trink-
ie und die Blätter zum Strohdache, Korbe, das
ewebe an den Blättern zu Hauben, und Schür-

Der Kaſtanienbaum fagus caſtanea. Die-
en Früchte heißen Maronen; man ißt ſie in
Kreich mit Limonienſafte und Zucker. Die Zwerg-
nie fagus pumila, Cinquapin, von der Größe
Haſelnüſſe, aber ſüſſer als die Maronen. Wall-
juglans regia. Die Chineſer ſetzen ſie nebſt der
Nuß ihrem Thee zu. Schwarze Wallnuß
ns nigra, die rauh und rund iſt, und zu Milch
Oel dient. Die Pinien, Zirbelnüſſe pinus pinea
n den Italienern zum Nachtiſche, und zum Oele;
Schweden machen aus dieſer Baumrinde mit Ha-
ehl Brodt; die Deutſchen kochen die Pinien an
hen zu Kalbfleiſch. Der Piſtacienbaum, grüne
pernuß piſtacia vera an Paſteten. Der Cacao-
m theobroma, deſſen Nuß von der Olivengröße,
Chokolade ausmacht. Die Waſſernuß trapa na-
in Seen, wird wie die Kaſtanien geröſtet.

Die eßbaren Schwämme, oder Pilzen. Der
eine Champignon agaricus campeſtris Sein
t iſt anfangs ſchmutzig weiß, und der Untertheil
nzend fleiſchroth, alt aber braun, und der Huth

flach. Er riecht angenehm, und hat ein weiſſes lichtes Fleiſch. Die ganz jungen, und runden, den in Eßig eingemacht. Der **Champignon** eus pratenſis, klumpweiſe auf trocknen Wieſen, flachem lederbraunen Huthe, braunen Fächern, ungleich lang ſind, von langem, dünnem Stiele. **Pfifferling** agaricus cantarellus, von gelbem H und gelben, feinem, glattem **Kamme.** Die ſi Art, alle eßbare Schwämme zuzurichten, iſt daß man ſie, ſo klein als möglich ſchneidet, B und Eßig, und Peterſilie zuſetzt, und ſie lan in der Zuthat bratet, aber auch ganz klein, zu kauet. Die **Reizken**, Tannlinge, agaricus del ſus, ſind ſchmutziggelb, von ſafrangelbem S und haben einen blaßgelben **Kamm.** Der **Zim ſchwamm** agaricus cinnamomeus, von der Far friſchgegerbter Leder, ohne Milchſaft. Gebraten rie und ſchmeckt er angenehm. Faſt alle Schwämm ſind im September am vollkommenſten. Bla **Blätterſchwamm** agaricus viola ceus. Alle Schwä me ſind jung, und von Anhöhen ſichrer, als vo ſen Thälern; ſelbſt der beſte **Champignon** iſt feuchtem Boden ungeſund; das Feuer verzeh Gift, und Butter und Eßig ſind das beſte Gew Die **Truffeln** lycoperdon ſind ein dichter ku Schwamm unterhalb der Erde; ſchwarz, rauh, ohne Faſern, in Frankreich und Spanien ge man ſucht ſie durch Hunde und Schweine welche ſie in Wäldern und auf Feldern ausgr man verkauft ſie getrocknet, oder in Oel eingel Gewürze der Speiſen. Die **Spitzmorcheln** lus eſculentus, von kegelförmigen Köpfen, un ler Höhlungen; von brauner Farbe, auf naſſen dern, werden getrocknet und an Brühen gekocht

Die Gesundheitslampe. Fig. 30.

Daß Lampen, und Lichter die Stubenluft phlo-
en, und ungesund machen, ist eine bekannte
. Folgende Anrichtung, bey einer Lampe,
nem Leuchter hebt dieses, sonst unvermeidliche

Man bringt hinten an dem Oelkasten einer
, oder am Leuchter einen steifen Draht an, der
ueerstück, wie einen Kniegalgen trägt, von wel-
ein Faden mit einem Schwamm, etliche Zoll
über der Lichtflamme herabhängt. Den
amm füllt man mit Wasser an, worinnen et-
Weineßig ist, und man drückt den Schwamm
us, damit sein Wasser nicht in die Lichtflamme
; mit Eßig allein bratet er über der Hitze.
und wann füllt man den Schwamm, wenn er
umpft, von neuem. Ich habe denselben
amm den ganzen Winter über erhalten, der,
man ihn ausdrückt, mit dem eingesognen Russe
Wasser braun färbt. Zugleich dünstet sein Eßig,
n gesunder Geruch, in dem Zimmer aus. Bey
ern wird er nach und nach, so wie das Licht
nnt, am Faden niedergelassen.

VI.

Die aeroſtatiſchen Verſuche.

Fortſetzung derſelben, ſ. Seite 250 des 3 Bandes dieſer Magie.

Der bereits erwähnte Verſuch des von Ma
ſier im Garten, vom 19 Oktober 1783 fiel ſo
lich und entſcheidend aus, daß er unſtreitig da
gnal zu allen folgenden Verſuchen der Nationen
Menſchen, das erſtemal in einer Höhe von 324 F
hen, in die Luft aufſteigen zu ſehen, und zwar i
ner Maſchine, welche ſich blos durch die Geſetze
Statik erhob, fortlief und niederſenkte, und die
aus Vorſicht zurücke hielt, dies veranlaßte die
Verwunderung eben ſo hoch aufgeſtiegne Einbild
kraft der Zuſchauer, einſtimmig auszurufen: e
hat ſich der menſchliche Verſtand ein neues F
bahnt, und nun wird derſelbe bald eilen, das
loſe Luftreich in Beſitz zu nehmen. Rozier er
blos durch die Kraft einer Kohlpfanne, über
er ſein Dach von Leinwand erbaut hatte. Dies
golfiere hob die, durchs Feuer verdünnte Luf
man hatte alle Urſache zu befürchten, daß di
me des Fouers die Leinwand ergreifen, und de
fahrer mitten auf dem Wege, zwiſchen Himm
Erde, ohne Rettung verbrennen könne. S
erhob ſich Pilatre de Rozier, am 19 Oktob
ſtillem und heiterm Wetter, auf der, mit einer
lerie und einem Kohlenbecken, von lebhaften
verſehnen Maſchine zu einer Höhe von 334 Sc
er erhielt ſich, zehn Minuten lang, in derſelben

ſchickte Behandlung des Feuers. Man ſah s, wie äuſſerſt ſchwer es ſey, Aeroſtaten an Sei- regieren, weil ſie der Wind ohnfehlbar zerreißt, ie Flamme zerſtört. Iſt die Montgolfiere hin- in Freyheit und einmal aufgeſtiegen, ſo weit ſie auch bey ſtarkem Winde, ohne Stoß erheben ſo bleibt ſie im ſchönſten Gleichgewichte, ſie giebt Winde ohne Widerſtand nach, und folget der ung deſſelben, ohne die mindeſte Gefahr.

Dieſe Bemerkung iſt ſo wahr, daß noch bis jetzt apierballons, die man mit Stricken hat zurück wollen, ohne Ausnahme verbrannt ſind; da- en keiner von den Freygelaßnen dieſes Schick- abt hat. Montgolfier hatte bey ſeinen Ver- den Gedanken, daß die Electricität die Haupt- on der ſteigenden Kraft der, durch Flammen- ehobnen Aeroſtaten ſey. Er verließ aber dieſe heſe, und wandte vielmehr das Feuer an, weil ibte, daß ſich die Electricität vorzüglich in der ufhielte. Uebrigens ſind die Feuerbälle, oder golfiere, viel wohlfeiler, und man kann daher e Hüllen anbringen, ſonderlich da Taffet oder , die vom Feuer beſchädigt wird, die Flamme eiter verbreitet; aber zur Erforſchung phyſiſcher chtungen ſind die Aeroſtaten mit brennbarer Luft weil hier die groſſe Hitze nicht beſchwerlich, und man ruhiger und ungeſtörter beobachten da man weiß, daß die electriſche Materie ohne entzünden, frey hindurch geht, ob man gleich Montgolfieren dagegen erſtaunliche Laſten mitge- nn.

Die vierte Luftreiſe vom 25 Februar 1784 zu and. Der Ritter Andreani verfertigte ihn auf Koſten. Es war eine Montgolfiere, die man rdünnter Luft füllte, und welcher man eine ku- gelför-

gelförmige Geſtalt, als die der Sache angem
Figur gab. Ich werde den Nahmen der Aer
als den Geſchlechtsnahmen, aller ſolcher in
oder auf andre Art beſtehenden Ballons künftig
chen, und die Aeroſtaten mit brennbarer Luft,
bälle, hingegen die, durch Feuer gehobne Aer
Montgolfieren oder Feuerbälle nennen. D
ländiſche Montgolfiere hielte ſechs und ſechzig
Schuh im Durchmeſſer. Die Hülle war
facher Zeug von Leinwand, inwendig mit ſein
pier überzogen. Die feſten Theile des Feuerb
ren eine breite Zone von Holz, welche mitten in
Theile der Kugel horizontal befeſtigt war, ein
ner Ring von 13 Schuh im Durchmeſſer, an
tern Oeffnung der Kugel, und eine Kappe von
am obern Theile, woran ſich ein eiſerner Ring
Von dieſer Kappe gingen längſt den Näh
welchen die Streifen der Kugel verbunden
mehrere ſtarke Schnüre herab, um den Ring
tern Oeffnung zu tragen. Von dieſen, mit
ge ſelbſt verbundnen Schnüren, gingen andere,
re Schnüre Kreuzweiſe übereinander, in der
die Kugel ausgeſpannt zu erhalten, und dieſe
ren waren blos auf den Zeug aufgenäht.

Die Gluthpfanne, in welche die verbr
Materien kommen ſollten, ſtand in der unter
nung; ſie war von Kupfer, hielt im Durchme
gefähr ſechs Schuh, und ward von einigen,
Ringe der Oeffnung hervorſtehenden Quer
getragen. Der Gewohnheit zuwider, hing die
pfanne nur ſehr wenig höher, als die Oeffnung
gel, weil man gefunden hatte, daß ſich die Wir
des Feuers, wie die Kraft der Luft verhalte,
ſich hineinziehen, und das Feuer unterhalten

tatt der, von Montgolfier gebrauchten Gal-
ir Regierung des Feuers, und zur Tragung
fahrer, und der brennbaren Materien, ſetzte
en weiten runden Korb, welcher mit Seilen,
Ring der Kugelöffnung angehängt ward, doch
ſolchen Entfernung, daß man die brennbaren
n mit der Hand zulangen konnte, ohne von
: zu viel auszuſtehen. Mit dieſem Feuerballe
nan die erſte Probe, in der Stille. Der Ball
in funfzehn Minuten auf, und entfaltete ſich;
ber der ganzen beſtimmten Laſt nicht gewach-
m fand, daß die Menge Luft zu geringe war,
urch das Feuer hindurchging, man gebrauch-
es Birkenholz, und einen Kuchen von harzi-
:erien, der Ball ſchwoll von der lebhafter ge-
Flamme, in vier Minuten auf, er hob ſich,
ahrer beſtiegen den Korb, und ihr Gewicht
m Balle, ſo wenig Ueberlaſt zu verurſachen,
ielmehr dadurch zu einem weit ſchnellern Auf-
ngeſpornet ward. Nun befahlen ſie die Seile
:iden. Kaum hatte man den Feuerball ſich
:rlaſſen, als er ſich langſam erhob, man ver-
as Feuer, damit er nicht gegen die nächſten
ınd Mauern des Landhauſes anſtoſſen möchte,
ſtieg er, wie man ſchätzte, 200 franzöſiſche
hoch, d. i. dreymal höher, als die Spitze
ıkirche. Man konnte ihn aus der, acht ita-
Meilen davon entfernten Stadt ſehen, und
nte die Barke, in welcher ſich die Luftfahrer
, gar nicht mehr bemerken, ob ſie gleich zehn
ım Durchmeſſer hielt.

)eſſen daß dieſes Luftphänomen ſich aus den
:er Zuſchauer verlohr, waren die Reiſenden
th, und ſie freuten ſich, die erſten zu ſeyn,
Italien das Element beſchifften, deſſen Schiff-

bar-

barkeit ein Italiener, nahmlich Lana zuerſt
hatte. Da ſich ein Wind erhob, und der
brennbaren Materien zu zeigen anfing, ſo
für gut, herabzuſteigen, verminderten alſo
und riefen durch ein Sprachrohr dem Volk
man ihnen bey ihrer aeroſtatiſchen Niederkunft
möchte, als der Feuerball auf einen gro
herabſank. Doch man gab noch einmal
die Herbeyeilenden zogen den Ball, durch
worfenen Seile bis zur Erde herab. Die
ſenden ſtiegen nun aus, und die Leute zogen
ſtrebende Fahrzeug genau, in der Luft,
Ort hin, wo es ausgelaufen war.
horizontal, innerhalb zwanzig Minuten,
gemacht. Der Ball hatte auf der
die mindeſte Beſchädigung erlitten:
ches ſo viele Luftbälle in Frankreich
verbrannt hat, hatte ihn nicht im
und er war ſo gut, als ob er erſt neu
wäre. Die phyſiſchen Folgerungen aus
ſuche, ſind folgende.

Wenigſtens muß eine Montgolfiere
fahrt dienen ſoll, achtzig Schuh im
ten. Die innere Befeſtigung des Balles
hölzernen Ring, der ſie ausgeſpannt
war von keinem Nutzen. Denn dieſe
ſetzet ihn dem Winde zu ſehr aus, und
von demſelben zerriſſen zu werden.
mehrt der Ring die Laſt ohne Noth.
man mit Grunde befürchten, daß die
che man von Metall, oder andern
chen, vorgeſchlagen, und welche die
metiſch einſchlieſſen ſollen, wenig
werden. Die Berechner der Steigekraft
Aeroſtaten, dürfen ſich nicht allzuſehr auf

aſſen, welche man der verdünnten Luft zu-
Es iſt bey kleinen Bällen möglich, die Luft-
ng durchs Feuer ſo weit zu treiben, daß die
halb ſo ſchwer, als die gemeine wird, bey
Raſchinen aber gehört ſchon mehr dazu, wenn
n Ein Drittheil leichter werden ſoll, als die
mende äuſſere Luft. Beym letzten Verſuche
Andreani betrug das ganze Gewichte der
ere nicht über 1500 Mayländiſche Pfunde;
og die Leinwand mit dem aufgeleimten Pa-
den äuſſern Schnüren 680 Pfunde; die
Kappe, der Mittelring und der Mündungs-
Pfunde; die Barke 110 Pfund; die Brenn-
an Harz und Holz 120 Pfunde; die Glut-
0 Pfund; die übrigen Nebenſachen 168
die Schwere der Reiſenden 254 Pfunde.
das Gewicht, des aus der Stelle getriebnen,
nens 5378 Pfunde betrug; ſo erhellet hieraus
daß die Verdünnung durch die Hitze höch-
t mehr, als Ein Drittheil des Gewichts der
Luft betragen konnte.

an muß hierbey bemerken, daß man auf das
Gewicht einer ſolchen Luftmaſchine nicht ehe
den erſten Proben, rechnen dörfe; denn die
keit der Leinwand, der Seile, des Papiers,
s, die nach einigen Stunden der Feurung
et, muß vom Gewicht der Maſchine abgezo-
den. Daher kömmt es, daß Maſchinen, wel-
dem erſten Verſuche nicht ſteigen wollten, bey
hherigen Verſuchen dennoch recht gut ſtiegen.

Wenn die Maſchine mit ihrer ganzen Kraft wir-
; ſo muß man ſie ein wenig von der Erde auf-
damit die Luft, welche alsdenn frey eindringt,
mme beleben, und ſich durch ſie, Welle vor
verdünnen, und in der Kappe anhäufen könne.

In diesem Betrachte muß man das Feuerbecken
zu tief in die Mündung des Schlauches einh
sondern in die Linie der Kugelöffnung selbst stell

Harzige Materien haben mehr Wirksamke
das brennbarste Holz; vielleicht weil sie die ele
Atmosphäre am besten vermehren. Inzwischen
sich doch bey dem Gebrauche der Harze auch de
bequemlichkeit, daß sie die Pfanne leicht glühe
chen, verderben, und Löcher einbrennen, durch
die Materien herausfallen. Ein Sprachrohr i
nützlich; es dient im Nothfalle, um Hülfe zu
Eben so nützlich sind auch die herabhängenden S
man kann durch sie, wenn der Feuerball herabsink
oft vorkommende Unannehmlichkeit vermeiden,
er Mine macht, an Bäumen oder Häusern anzusto
Es sind daher zwey lange Seile mit auf die Reise
nehmen, welche die Luftfahrer, statt der Anker
die Erde auswerfen können, wenn sie landen wo
Bey diesem kühnen Versuche fehlt es nicht leicht
Zulaufe; man kann daher durch das Sprachroh
herbeyrufen, welche den Ball an die bequemsten
zum Aussteigen lenken, und hinführen, oder
sich bey Zeiten der Luftmatrose an diesem Seile
lassen, um die Maschine in den Landhafen zu
Indessen ist dieses allezeit nur ein Nothmittel; m
meide also alle Gelegenheiten dazu, und es wi
mer besser seyn, sich durch Verstärkung des
höher zu heben. Da man, bis zur Zeit, die h
tale Lenkung oder das Steuern, noch nicht and
durch den Wind, oder den Luftstrom des Win
halten kann; so müssen die Genies der Physik
noch das Mittel ausfindig machen, wie die Aer
gelenket, und einfacher und wohlfeiler gemacht
können.

ünfte Luftreiſe vom Marsfelde, den 2 März
mittelſt einer Taffetkugel, von 26 Schuh im
meſſer, voller brennbaren Luft, durch den
hard, deſſen erſte Idee von einem blos me-
yen Luftfluge, durch die Erfindungen des
golfier einen neuen Schwung, durch die Che-
'am. In der That ſtieg auch Blanchard im
chte von einer unglaublichen Menge von Zu-
n, und mit einem heroiſchem Muthe, ganz al-
f. Er hob ſich über die Region der Wolken
rchirrte die Wüſteneyen der Atmoſphäre in ei-
öhe, auf welche noch vor ihm kein Sterblicher,
n blos die Fabel und das Wunder gekommen
Nach der Angabe des Grafen Caßini, erſchien
gel des Blanchard um 12 Uhr 35 Minuten,
r Höhe von 16½ Grad. Um 38 Minuten än-
ie ihre Richtung. Um 42 Minuten ſtieg ſie
ht, bis 25 Grad. Um Ein Uhr Null Minu-
n ſie ſich auszuleeren in der Höhe von 48 Grad
inuten. Um 1 Uhr 2 Minuten war ihre ſchein-
öhe 51 Grad, 41 Minuten. Um 1 Uhr, 5
ten erſchien ihr Durchmeſſer von 26 Schuh, un-
em Winkel von 11 Minuten, 50; d. i. die Di-
es Aeroſtaten war 1259 Toiſen, ſo wie nach
einbaren Höhe von 52 Graden, eine wirkliche
von 992 Toiſen folgt. Meßier maß den Durch-
um 1 Uhr, 7 Minuten, und fand die Höhe
Toiſen; um 1 Uhr, 16 Minuten fand er 885
, aber um 12 Uhr 53 Minuten ſtand die Ku-
el höher, und wahrſcheinlich noch über 1500
; um 1 Uhr, 35 Minuten, fiel ſie herab. Die
verlohr unterweges viele brennbare Luft, und
chlauch, und die Klappe büßten ebenfalls viel
alſo ſank der Aeroſtate fünf Viertheilſtunden, nach
Aufſteigen ſanft auf eine Ebne herab.

Ein Student, aus der Vieharzneyſchule
ſich mit bloſſem Degen in die Gondel geſchw
um die Reiſe mit zu machen; man muſte ihn mi
walt aus dem Luftſchiffe ins Gefängniß führen,
dem er durch ſeine ungeſtüme Gegenwehr die
des Aeroſtaten zerbrochen, die Inſtrumente ver
und den Blanchard an der Hand verwundet
Dieſes zwang den Mitgefährten auszuſteigen,
Blanchard fuhr allein ab; ohne Inſtrumente.
Luftſtrom trieb ihn über Paſſy; die Windſtille a
ihn hier 14 Minuten lang auf einerley Stelle.
paßirte er den Fluß, und bey dieſem Ueber
ſchwammen die Wolken, als Brücken, unter
Füſſen. Er fühlte die brennende Sonne 15 Min
lang. Nun weheten zwey einander entgegenge
Winde auf die Kugel, welche abnahm, er warf
vier Pfunde Ballaſt aus, und ſtieg wieder höher. Be
einem neuen Untergange über dem Fluß ſank die K
gel merklich. Er warf alſo noch etwas Ballaſt
und dadurch verlängerte er ſeinen Weg, bis in
Ebne, wo er etwa 200 Schuh weit, längſt der
hinfuhr. Gegen die Unebenheiten des Erdbodens
er noch den Reſt des Ballaſtes, und die zerbr
Stücken der Maſchine herab, und dadurch ſenkte
ſich ganz ſanft auf die Erde nieder. Hier hielten
Leute um $\frac{1}{4}$ auf 2 Uhr den Ballon an.

In dieſem kurzen Zeitraume ſtand Blanch
Hitze, Kälte, und eine auſſerordentliche Schläfri
eins nach dem andern aus. Ob er gleich ſeiner
gel auf dieſer Reiſe beraubt war; ſo bediente er
doch des Steuerruders und des Schlauchs, mit
theil, die Heftigkeit der Luftſtröme zu brechen,
doch zu mindern, und bisweilen gegen die Luftſt
ſelbſt zu ſteuern. Die brennende Sonne verg
die ſchon ſchlaffe Kugel, und bließ ihre Falten a

, mit ſolcher Gewalt, daß ſie auf allen Seiten
:e, und ſelbſt die Gondel krachte von den Beſchädi-
:n. Das einzige Signal, das ihm anzeigte, ob er
der ſank, waren etliche Tücher, welche um ſein Schiff
hingen. Wenn Blanchard aufſtieg, ſo legten
:ſe Tücher feſt an die Wände der Gondel an; wenn
: niederſank; ſo flatterten ſie über ſeinen Kopfe hin-
und ſetzten ihn oft genug in Verlegenheit. Da
r dem Marsfelde, wohin er wieder zurücke gekom-
ar, in einer ſehr beträchtlichen Höhe lavirte; ſo
ihm die Erde eine graue Landkarte zu ſeyn, alles
vollkommen eben und er konnte nichts, ſelbſt die
e nicht mehr unterſcheiden. In dieſem Augen-
hörte er eine zweyte Exploſion, wie einen Kano-
uß. Er erreichte die zweyte Windſtille, als die
erſchlafte, ſich gleich darauf wieder aufbließ und
platzen drohte. Er öffnete den Schlauch, lies die
bare Luft heraus, und obgleich der Schlauch ſechs
n Durchmeſſer hielte, ſo war doch dieſe Oeffnung
zum Ausgange der ſich verdünnenden Luft hinrei-
; wenn die Luft aus dem Schlauche heraus trat,
er ihn in die Hände, und drückte ihn ſo lange zu-
en, bis er aufſchwoll, und ſich über ſeine Finger
dann lies er ihn los, um das Zerplatzen der Kugel
hüten.

Kurz, in dem Zeitraume von funfzehn Minuten,
chem Blanchard ſtille zu ſtehen ſchien, änderte
igel viermal ihre Geſtalt. Er ſchrieb dieſes einis
hr leichten Wolken zu, durch welche er durchging,
owohl ſeine Hände als der Schlauch kalt und
wurden. Wenn die Kugel zuſammen fiel, und
ſie ſich wieder aufblies; ſo fühlte er ausnehmende
enheit und Wärme.

Gleich darauf ward die Kugel an ihrem Un-
schlaff, und sie fing sich an heftig zu bewegen: der
verfing sich in ihrem untern Theile und er machte
ben, bald platt bald hohl. Einmahl ward die
des Windes so reisend, daß er den Schlauch fahren
sen muste, aus Furcht, er möchte abreissen: er
ihn endlich an einen langen Bindfaden, damit
Windstössen ein wenig nachgeben möchte.
Boussole sah er, daß er sich innerhalb Einer Minute
mahl herumdrehte, dieser Luftwirbel machte
Eindruck auf ihn; bald ergriff ein kleiner Luftstrom
Kugel in ihrem Aequator, machte sie daselbst ein
hohl, trieb den Blanchard durch einen Stoß, aus
ner senkrechten Stellung unterhalb der Kugel,
warf ihn auf einen andern Weg, aber endlich entkam
doch diesen stürmischen und einander entgegen gesetzten
Winden, bei welchen er eine grosse Kälte ausgestanden
hatte.

Es erfolgte eine Windstille, die Kugel blieb
wieder auf, aber er stieg noch immer senkrecht höher.
Kälte ward ausserordentlich, es hungerte ihn, denn
Kälte vermehrt durch ihren Druck den Ton der
und verursacht dadurch Hunger, und Schläfrigkeit.
Er aß etwas Zwieback, und wollte trinken, er fand
in der Gondel nichts, als Scherben von Gläsern
Flaschen und Studentenruinen, und er setzte sich
Hut desselben, der während des Krieges mit dem
sar, unter dem Stuhle liegen geblieben war, auf
Reise unbemerkt, im Nahmen seines Herrn mitgenommen
hatte, auf. Mitten in dieser Stille, da er nichts
hen, und nichts hören konte, weil rings um
fürchterliches Stillschweigen herrschte, wollte
Schlaf überfallen; allein die Gefahr erhielte ihn
und er ging im Schiffe hin und her.

Bald darauf riſſen ihn zwey heftige Luftſtröme aus Todtenſtille, und ſie drückten ſeine Kugel mit ſol- Gewalt zuſammen, daß ſolche zuſehens abnahm. warf er allen Sand, welchen er im Schiffe fand, , ſtieg dadurch wieder ein wenig auf, und ent- dadurch den beyden entgegengeſetzten Strömen, die Kugel ſo heftig bewegt hatten. Doch er fand ritten, der ihn ſehr geſchwinde nach der Richtung , nach welcher er zuletzt gegangen war. Da er ilte nicht länger ausſtehen konnte, ſo war es ihm bemerken, daß er ein wenig ſank und um noch er zu ſinken, zog er ſeine Klappe auf. Dadurch ſchnell gegen den Fluß herab, welcher ihm an- ch als ein weißer Faden, denn wie ein ſchmales , und endlich wie ein Stück Stoff vorkam. Er in Brodt von vier Pfunden, welches ein Arbeiter hilfe gelaſſen hatte, ins Waſſer, und da die Ku- r Richtung des Stroms nachging, und Blan- ins Waſſer zu fallen befürchten muſte, ſo bewegte Steuerruder ſehr heftig; er glaubt es dieſem rn zu danken zu haben, daß er queer über den ekommen.

In dem Augenblicke des Herabſinkens zeigte ihm eine Bouſſole an, daß er die Straſſe auf Verſailles g, aber er wuſte nicht, ob er dieſſeits oder jen- n Strich hielte. Sobald er ſich aber über der bei Billancourt ſahe, erkannte er den Weg nach illes. In dieſem Augenblicke war er etwa ſo hoch leſer Ebene, als die Thürme der Kirche Notre , und er hörte das Händeklatſchen, und das ngeſchrey des ganzen Parterre ſehr deutlich; al- g aus dem Wagen, und ſchrie ihm Freude entge- Kaum konnte er auf den Jubel antworten, denn noch immer Trümmer aus, um deſto ſanfter aus- zu können; und er bemerkte, daß man ſeinen

lauten Dank nicht hörte, ob er gleich rief, er hä
reits den Fluß glücklich zurücke gelegt. Endlich
der aus dem neuen Elemente zurückgekommne Ma
noch 200 Schritte über dieſer Ebne, nahe über de
fort. Hier liefen einige Leute auf ſein Verlangen
hielten das Schiff an. Nun umringte ihn eine
Menſchen zu Pferde und Blanchard ſetzte mi
Schloſſe zu Billancourt, wohin man ihn einlu
Urkunde auf.

Das Gewicht ſeiner Kugel war 102 Pfunde,
Schnüre und des Reifes 63 Pfunde, des Se
und der Seile 75 Pfunde, das Gewicht des La
lers 110 Pfunde, des Ballaſtes, nämlich des Ba
tes von vier Pfunden und faſt eben ſo viel Sande
Pfunde. Summa 358 Pfunde. Dieſer Aufſatz
aus dem Briefe des Blanchard an den Janjas ge
gen. Noch war das Gewichte der brennbaren Luft
Verhältniſſe, wie 1 zu $5\frac{1}{4}$ genommen 110 Pfund
alſo die Totallaſt 590 Pfunde. Da die Kugel 26 Sch
im Durchmeſſer hatte, ſo würde ſie, wenn ſie voll
weſen wäre, achthundert Pfunde atmoſphäriſche
aus der Stelle getrieben haben, den Reiſegefährten
Pech von 122 Pfunden mitgerechnet. Da dieſer
abſteigen muſte, ſo nahm dadurch die Laſt des Ba
bis auf 468 Pfunde ab, und es betrug alſo die ho
Kraft 122 Pfunde. Denn mit dem Pech wär
Fahrzeug blos mit der Luft im Gleichgewichte
geblieben.

Mit dieſer Steigekraft würde ſich die Kug
1300 Toiſen erhoben haben, wenn ſie ihren
Raum behalten hätte. Allein ſie ſchwoll nach un
auf, und die Ausdehnung der innern Luft bewie
ſie völlig ausgefüllt ſey. Dieſer Umſtand ſetzt d
wicht der aus der Stelle getriebenen Luft, an de
fläche, auf 800 Pfunde hinauf, und läſt uns a

12100 Toiſen, um ſo viel ſichrer ſchlieſen, da hülle viel Gas durchließ, und man endlich den öffnete.

r Akademiſche Verſuch des de Morveau, trand zu Dijon, vom 25 April 1784. Vor ſe fand man die ſpecifiſche Leichtigkeit des Aero- o Pfunde. Die beyden Luftfahrer beſtiegen el und nahmen meteorologiſche Inſtrumente, undvorrath, und Sand, ſtatt des Ballaſtes m 4 Uhr, 48 Minuten kündigte man die Ab- h Stückſchüſſe, und den Trommelſchlag an. e hielte man den Ball an ſechs Seilen, bis er Thürme der Abtey hinaus war, und den Gar- s. Der Wind aber ſties ihn dennoch gegen e, von welcher er zurückprallte, und er machte Garten allerley Wirbel. Man warf aber eine che Menge Ballaſt aus, und nun behielte die Kraft die Oberhand.

drey verſchiedenen malen verſchwanden die r in den Wolken. Sie kamen, nach Zurück- es Weges von ohngefehr ſechs Stunden, um Minuten herab. Man ſchätzt die Höhe, die t hatten, auf 2000 Toiſen. Hätten ſie mehr ei ſich gehabt, ſo würden ſie weiter gegangen Man holte die Reiſenden, mit einem Truppe zu und mit Muſik ein, und man erleuchtete die

f der Reiſe ſelbſt ſahen ſie ſich gezwungen, weil nenwärme, und die abnehmende Dichtigkeit n Luft den Ball ſehr ausdehnten, beyde Klap- ien, und demohngeachtet bekam doch der Ball ß von ſieben bis acht Zoll, am untern Theile, e über dem Schlauche. Damals befanden ſie er vollkommnen Windſtille, und ſchienen völ- u ſtehen.

Um 5 Uhr, 5 Minuten gingen sie über ein bekanntes Dorf. Hier warfen sie ein Billet welches auf ein mit Kleye gefülltes Küssen gesteckt Sie meldeten in diesem Billet, daß sie sich in der wohlbefänden, daß ihr Barometer auf 20 Zoll nien, das Thermometer ½ Grad unter Null, und Hygrometer des Retz auf 29 Grade stehe. Kälte konnten sie kaum die Feder länger halten schrieben also die übrigen Zettel mit Bleystift. lich fiel das Thermometer drey Grade unter Null war also seit ihrer Abreise um 14½ Grad gefallen. Billet auf dem Küssen fiel ziemlich lothrecht in Sekunden auf die Erde. Die Ohren empfanden meiste Kälte. Der plattgewordene Untertheil des Ballons, und die sinkende Sonne erinnerte sie an die Landung, da sich das Steuerruder verwickelt, und das Seitenruder zerbrochen, oder doch unnütz durch die Verwickelung der Seile geworden waren. Indessen halfen sie sich doch mit denselben mit vieler Leichtigkeit bis neun Stunden gegen den Wind fort. Endlich warfen sie ein Bankenbrett herab, kamen auf einige hölze, ergriffen die Baumzweige, riefen Leute an und diese beförderten ihr Aussteigen, um 6 Uhr Minuten. Einige Bauren lagen vor dem Ballon den Knien.

Der Versuch des **Bonin, und Mazet** in Marseille, den 8 May 1784. Zwey kleine Kugeln waren die Vorläufer des großen Aerostaten, der nach fortgesetzter Feurung in funfzehn Minuten, um 9 Uhr Morgens entfaltet, und aufgeblasen sahe. hob sich, und die Gallerie nebst den zwey Reisenden mit einer lothrecht steigenden Kraft, wobey sich gewöhnliche Schwanken nicht zeigte, welches für Passagiers und Zuschauer gleich unangenehm zu pflegt. Indessen daurete das ganze Schauspiel

ls ſieben Minuten, denn der Aeroſtate ſchoß
rthelmeile von dem Orte, von dem er abgegangen
hnell wieder herab. Die Urſache davon lag in
langel an Materialien zur Unterhaltung des
Man hatte zwar ſechszig Bünde Dornreiſer
oh umwunden, und einige Rollen geöltes, und
rz beſtrichnes Papier in die Gallerie gepackt;
ren aber während der Operation des Aufbla-
n den Gehülfen, anſtatt des vorräthigen Hol-
Anfeuren verbraucht worden. Der Aeroſtate
auf einem Landgute herab, und Mazet ſprang
s der Gallerie, da dieſelbe noch fünf Schuh
Erde war, Bonin hingegen verließ das Schiff
elches mit einer beträchtlichen Gewalt gegen
oden ſtieß. Sie haben auf dieſer kurzen Rei-
, als eine unangenehme Kühle empfunden.
genoſſen ſie eine unbeſchreiblich ſchöne Ausſicht
Stadt, die Gegend und das Meer. Der
e war kugelförmig, und hatte funfzig Schuh
chmeſſer; noch übertraf er die von Paris und
der ſchönen Form, die er bey ſeiner Entfal-
nahm.

lanchards zweyte Luftreiſe von Rouen aus,
May 1784. Blanchard bediente ſich der
ie von Paris vom zweyten März. Er beſtieg
en 23 May um 7 Uhr, 20 Minuten, bey
Himmel, ohne Wolken bey Südoſtwinde,
Barometer ſtand auf 28 Zoll, 4 Linien. Er
0 Pfunde Ballaſt mit ſich, um ſich dadurch
zu Zeit mit der Atmoſphäre ins Gleichgewicht
, und mit Hülfe der Flügel nach Belieben auf-
. Anfangs erhob er ſich über die Seine, er
die Flügel ſtark, weil er ſeinen Cours nach
es richtete; er richtete aber gegen den zu ſtar-
ad wenig aus. Um 7 Uhr 33 Minuten, ſank
der

der Barometer auf 19 Zoll 8 Linien. So
bis 8 Uhr, 5 Minuten, da er wieder auf 2
6 Linien ſtieg, etwa in einer Viertelſtunde ſan
28 Zoll 3 Linien, ſo ſchnell folgte dieſe Ver
auf einander. Im Aufſteigen beobachtete er
Bouſſole, um den Strich zu halten; und
Stadt zu bleiben. Doch um halb acht zeig
heftiger Wind, gegen den er lange
hatte, und welcher ihn während des Auf
mahl umdrehte, ſein Steuerruder. Folglich
nur der Gebrauch der Flügel, der Bouſſole,
Barometers noch übrig.

Wenn er aufhörte mit den Flügeln zu
ſo flatterten die Tücher, womit ſein Schiff
war, in die Höhe, und daran wußte er, daß er
und der Barometer ſtieg ſogleich wieder. Indem
an den Unterpol des Ballons mit dem Knie
fühlte er, daß derſelbe ſehr geſpannt war, und
ſich die brennbare Luft beym Aufſteigen, ſo ſtark
dünnet hatte, daß ſie jetzt den ganzen, in der
leer gelaſſnen Raum, welcher bey der Abfahrt
Kubickſchuh betrug, ausfüllte. Wider das
tzen öffnete er alſo den Schlauch, den der Kna
eingeklemmt hatte; ſogleich ſtrömte die brennbare
mit Gewalt aus, und nun nahm er ſeinen Flug
einem Dorfe hin, indeſſen daß ihn eine Wolke
näßte, welche wie ein dicker Nebel war, durch
weder Himmel, noch Erde ſehen konnte. Als er
ſie gegangen war, ſtieg er ſehr ſchnell aufwärts.
ſchien ihm die Sonne zum zweytenmale, und
fühlte er eine große Kälte, und ſeine durchnäßten
der überzogen ſich mit Eis. In dieſem Zuſtand
er innerhalb zwey Minuten zwey Stunden We
rücke, und er erblickte tief unter ſich eine große
die ſehr dichte war, und zu regnen ſchien. D

uf das Meer zuging, und es schon spät zu
fing; so hielt er es für das beste, sich her-
Er verkehrte also seine Flügel, und ver-
klappe. Im Absteigen aß und trank er wäh-
igetroffnen Windstille, er erreichte bis auf
uh die Erde, fand die Gegend sehr reizend,
e und alles schien ihm von Anfange an, eine
ie, und die Stadt Rouen ein Steinhaufen
halben Quadratfuß zu seyn. Es ist also
r sich durch die hohle Seite seiner umgekehr-
nieder zu lassen vermochte. Die Nacht aber
itze unter ihm bewegten ihn endlich, den be-
Flug über einem Walde einzustellen. Noch
ne Vierthelstunde Weges hundert Schuh
er Erde, welche er sanft berührte. Bey
ung war Niemand gegenwärtig; er öffnete
appe, und landete um 8 Uhr 20 Minuten
eine $4\frac{1}{2}$ Stunden von Rouen an. Endlich
inige Bauren mit Gewehr, und man hat-
Ballon, als ein fremdes Thier mit Schrot
llen.

reise des **Fleurant**, und der Madame
ion, den 4ten Jun. 1784, nach einem
der Hand dieser ersten Luftschifferinn. Es
ontgolfiere, mit der sie vor den Augen des
en Königes, Gustav des dritten abreiseten.
kten das Feuer, und verließen die Erde,
ewohner mit einem kalten Lebewohl. Ma-
ß in der Trunkenheit ihres Geistes, sie sagt
r irrdisches Daseyn immer mehr, je weiter
dem Orte erhob, der es ihr gegeben hatte,
ihr einstens wieder abfordern wird. Außer
menhange mit dem Sterblichen, schien ihr
eit vom ersten Range zu seyn. Doch mit-
n reizenden Illusionen, zerriß die Galle-

rie

rie unter ihren Füßen plötzlich am Fußboden, u
Geländerrand senkte sich. Um hier nicht schnel
dem Ocean der Unsterblichkeit, den Madame
strich, herabzustürzen; so mußte sie den linken Fu
den äußern Rand der Gallerie setzen, und mit
rechten Fuß so gut als möglich laviren. Mit d
ken Hand umklammerte sie den innern Rand d
lerie, indessen daß sie mit der rechten das Feue
hielt. Bey allem regte sich nicht die mindeste
denn wir fühlen, schreibt sie, daß sie keine Fur
pfindet, wenn man seine Feinde aus den Augen
loren hat. Unter dicken Wolken ecklipsirte die
völlig, ohngeachtet das Wetter stille und heite
Fünf, sehr deutlich von einander unterschiedne
strömungen, trieben sie erst nach Süden, dann
Nordnordwest, nach
endlich nach Südsüdost.

Mit dem linken Fuße über der Spalte des G
leriebodens, mit dem rechten auf dem Geländer,
fen die Zuschauer für ihr Leben die Hände ge
haben; doch Madame blieb standhaft, und ma
ihren Heroismus bewundert, wenn man ihr
hätte sehen können. Sie warf zu zweymalen
herab, denn dieses ist der Meilenzeiger der Luf

Nun erreichten sie die größte Höhe, sie
den Schmerzen in den Ohren, hörten, und a
schwer, und sie sahen sich, um einer Ohnmacht
beugen, genöthigt, das Feuer zu vermindern
herabzukommen, weil die Brennmaterialien e
und alle übrigen Provisionen vergessen waren.
war nicht alles Feuer ausgelöscht, und die G
von der Erde noch um 12 Toisen entfernt, a
Luftschiff schnell, und mit einem heftigen Stoß,
die Zuschauer erschreckte, gegen die Erde stieß.
Ballon legte sich schief, an den Abhang eines

die rauchende Leinwand ganz verwickelte Frau,
)ren Fuß nicht ſo leicht aus der Gallerie losma-
)durch ſie ſich eine leichte Quetſchung zuzog.

ideſſen thaten die Zuſchauer alles, um Madame
Vertauſchung des Himmels gegen die Erde
gen zu können. Man ließ ſie nicht den Wagen
, man ſetzte die Luftfahrer auf Stühle, und
iuf den Schultern im Triumphe zurück. In
wünſchte ihr König Guſtav Glück, und das
widmete ihr einen Kranz. Man magneti-
n kranken Fuß eine halbe Stunde lang vor
iige, ohne die geringſte Hülfe.

r Verſuch zu Dijon vom 12 Jun 1784, mit
allon voller gemeiner Luft. Man wußte,
n einer überfirnißten Hülle, bis auf dreyvier-
i Volumens eingefüllte gemeine Luft, durch
Erwärmung der Sonnenſtralen ſtieg. Man
Thermometer im Balle auf 29 Grade, da
in der Sonne nur auf 23 Grade ſtand, ſo
e die Sonne eine eingeſchloßne Luft erwärmen,
)ünnen können. Am 30 May um halb Ein
)b ſich ein ſtarker Wind, der den Ball heftig
, die beyden dabey beſtellten Aufſeher, wolle
in dem Netze, womit er überſtrickt war, zu-
ten; allein die Stücke davon blieben ihnen in
)den, und der Ball hob ſich endlich im Hofe,
die eine von den 43 Schuh hohen Stangen,
ufgerichtet waren, um das Netz zu halten, er
is Netz, den, um den Aequator gelegten Rei-
) mehr als 65 Pfunde Strickwerk mit ſich in
t.

un hielten ihn noch drey Stricke; zwey zerriß
:s dritte hob er mit dem daran befindlichen
us, er ſtieg aus dem Hofe über ein Gebäude,
ſich hinter dieſem Gebäude, auf dem Hofe
nieder.

nieder. Hier ergriff ihn ein Knabe von etwa
ren beherzt bey einem Seile, wickelte sich de
die Hand; allein der Ball hob ihn den Augen
der Erde auf, und entführte ihn über eine si
hohe Mauer, von deren andern Seite er ha
Der Ball ging indessen seine Straße weiter,
Allee vor dem Thore, das zusammengelau
stand erstaunt, und nun fiel er 250 Schri
unglücklicherweise auf ein paar kahle Bäum
Aeste ihn der ganzen Länge nach aufschlitzten,
Aequatorreif war zersplittert.

Zweyter Versuch vom Morveau
den 12 Jun. 1784 zu Dijon. Die Abr
durch eine Probe mit den Mitteln bey
machen. Die Abreise der zwey gedac
geschahe früh um 7 Uhr, 7 Minuten.
sich der Lenkungsmittel mit gutem Erfolg
Luftreise endigte sich übrigens in 2¾ Stun
ließen sich vier, und eine halbe Meile von Di
willig nieder, nachdem sie einen Weg von
Stunden zurücke gelegt hatten.

War der Wind stark, so ward der
durch den auf die Seite des Vordertheils
Widerstand nach und nach, in eine dem
parallele Richtung getrieben, so daß das Ba
der Gondel die Luft durchschnitte. Bey
Winde kam das Ruder, ob es gleich immer
Mitte seines Umdrehungbogens blieb, ohne da
gemacht zu seyn, bisweilen voran, und dem
sie rückwärts; bisweilen aber wendete sich
Steuerruder mit dem Vordertheile auf die Se
dann gingen sie einige Zeit seitwärts. Alle d
änderungen konnten sie leichtlich durch den Sc
bemerken, welchen der Aerostat sehr deutlich be
auf die Felder warf. Sie konnten die Wi

nachen, wenn ſie zugleich mit den Rudern
ator des Balles, und mit denen an der Gon-
eten. Wenn man ſo ruderte, daß das Vor-
dem Wege gehen mußte, der mit dem Hinter-
gerade Linie machte; ſo konnte man ſich nach
rechts, oder links wenden. Endlich bemerk-
aß es gut ſeyn würde, die Aequatorruder an
einer 10 bis 12 Zoll verlängerten Achſe zu
mit ihr freyes Spiel in keinem Falle, durch
en der Seile am Balle verhindert werde.
dies eben ſo leicht, und auf eben die Art an-
ie beym Steuerruder, deſſen Drehpunkt mehr
Zoll weit vom Aequator der Kugel abſteht.
d auch dadurch die Freyheit erhalten, denen
n der Ruder ſelbſt ſo viel Fläche, als möglich,
da man dieſe Fläche bisher nur darum ein-
t hat, damit die Schaufeln nicht dem Balle
kommen möchten.

ſtreiſe des de Maſſy und Mouchet, Pro-
r Phyſick, den 14 Jun. von Nantes aus.
ſtat, welcher den Nahmen Suffren führte,
gefirniſtem Taffet, und hielt im Durchmeſſer
h, 4 Zoll. Man nahm die zum Beobachten
Inſtrumente, Kleidungen, und 245 Pfund
nit auf die Reiſe. Abends um 6 Uhr 10 Mi-
nitte man die Seile ab, die Maſchine ſtieg
üſte auf, allein ſie fiel, da ſie zu ſehr beladen
das Volumen der brennbaren Luft zweymal
r Erde. Davon zerbrachen die Inſtrumente;
ie beyden Luftfahrer einen Theil ihres Balla-
ſich warfen; ſo erhoben ſie ſich über 200
Und in dieſer Höhe ſegelten ſie etwa eine
unde fort. Sie warfen alſo noch mehr Bal-
ſo durchſchnitten ſie die Wolken dergeſtalt,
ſie um 6 Uhr 27 Minuten nicht mehr ſehen

konnte. Sie ſchätzten die größte Höhe, die ſie
ten, 15 bis 1800 Toiſen.

Endlich fiel die Maſchine mit erſtaunli
ſchwindigkeit; ſie warfen daher das Sprach
zwey Flaſchen, die nun ihr ganzer Ballaſt wa
ſich. Durch dieſes Mittel ſtiegen ſie von neu
600 Toiſen; aber bald darauf fielen ſie gegen d
und kamen ihr etlichemale ganz nahe. Die
der Schwere warf ſie gegen einige Eichen; a
kamen ſie der Gefahr, und ſprangen 58 Minut
ihrer Abreiſe, und neun Stunden von Nantes a
Gondel, ohne den geringſten Schaden. Der
Ball, der durch ihr Ausſteigen um 300 Pfund
ter geworden war, ſtieg wieder ſchnell in die
und verlohr ſich in weniger als 2 Minuten aus
Geſichte. Man fand ihn 22 Stunden nach
res, in einem Dorfe, Abends um 9 Uhr a
Tage.

Man hatte zu dem Apparat, die von
vorgeſchlagnen Koſten, als die vortheilhafteſten
wandt, und die Reiſenden glaubten, daß
bey dieſen Verſuchen beſſer ſey, als das
wohlfeiler würde, wenn man Goslariſchen
zu gebrauchte.

Der aeroſtatiſche Verſuch vom 16
zu Bordeaux. Der glückliche Erfolg von der
und Lioner Aeronautik verſetzte alle Provinzen
reich in das Feuer des Enthuſiaſmus; alle
ſchickten Bälle aus, und ſchon den 30 April,
Bordeaux eine Montgolfiere mit zwey Perſonen
ſteigen. Der Wind kam aus Norden, und
Luftſchiffer gerade gegen das Meer zu getrieben
der ungeſtüme Pöbel wollte ſie zum Einſteigen
es kam zum Aufſtande, darinnen der Ball ge
delt, der Gartenzaun zerbrochen, und etliche

:ödtet wurden; ein anrückendes Bataillon nahm hrer gefangen, von welchen zwey den 7ten mit Strange hingerichtet wurden. Der Versuch ıg noch zum zweytenmahle; denn der Ball sank m einen Luftfahrer in den Garten wieder her- Nach einer Hinrichtung der Tumultuanten, und oeymal fehlgeschlagnen Versuch, fand sich das rachte Volk bis aufs Aeusserste gereizt. Die y brachte also den Ball aufs Rathhaus, legte ı Depot bey, und verbot den Unternehmern alle e Versuche, denen die Subscription 24,000 Li- ingebracht haben soll. Man versprach den künf- Ueberschuß der Subscription denen Findelkindern Manufakturhauses zu Bordeaux zuzuwenden, und Versuch ward den 16 Jun. nach 9 Uhr auf dem dieses Hauses ausgeführt. Der glückliche Erfolg das aufgebrachte Volk mit der Aeronautik in der aus. Drey junge Männer, Degranges, Lfour und Darbelet bestiegen die Montgolfiere. senkrechte Flughöhe betrug 4 bis 500 Toisen; ebendieselbe 5 bis 6 Minuten; sie gingen ganz am über die Stadt weg, hoben und senkten sich iednemale, und sanken endlich in den Wein- n.

Die Montgolfiere kam ihnen fast gar nicht er- nt vor, ob gleich die Flamme bey verstärktem r, wohl funfzehn Schuh hoch in dieselbe hinauf g. Sie stellten sich in ihrer runden Gallerie, in ı Triangel, und sprachen mit einander, ohne die Stimme sehr erheben zu dürfen, sie tranken Gesundheiten zu, und klatschten mit den Händen, den nämlichen Gruß der Zuschauer zu beantwor- Sie bemerkten dabey ein lautes, schallendes o aus dem Innern der Kugel; meteorologische In- mente hatten sie nicht bey sich. Nur trafen sie

in der gröſsten Höhe der Atmoſphäre ſtärkere Lu
me an, von denen ſie auf eine angenehme Art er
wurden. Die gröſsten Schiffe auf der Rhede k
ihnen, wie kleine Käſten vor, und die Garonne
ſo breit, als die Seine. Der Ball ſties ſich,
ging über eine fünf Fus hohe Mauer; daher fi
einer aus dem Balle herab, der ſo gleich wieder
als er leichter geworden war, und die andern g
ihm durch ihre geänderte Stellung das Gleichg
wieder. Durch etwas Stroh ins Feuer gieng
noch 2 bis 300 Schritte weiter, und ſtiegen au

Luftreiſe des de Rozier und Proust
ſailles, vom 23 Jun. 1784. Es war dem Pil
de Rozier aufgetragen worden, eine Montgolfi
mit mehrern Perſonen, von Verſailles aus ſteigen
laſſen. Hoch, recht hoch zu ſteigen, war die einzig
Abſicht. Erſt um halb vier Uhr fiengen ſie, wegen
des Windes, die Vorbereitungen an. Nach ei
Salve von drey Stückſchüſſen ward die Flagge m
dem Wapen der Königin und dem Nahmen: Mo
golfiere Marie Antoinette aufgeſteckt. Ein
Salve befahl um 4¾ Uhr die Abreiſe. Die Tam
ſchlugen, und die Muſik ſpielte die Ouverture
Deſerteurs. Rozier verſahe den Augenblick, d
Stricke losgelaſſen wurden; die Arbeiter hielten
die Seile der andern Seite, der Ball legte ſich,
unerſchrockne Phyſiker ſchwang ſich, zu dem Pr
ſor der Chemie, in die Gallerie, und beyde fu
unter dem Freudengeſchrey der Anweſenden auf

Die Montgolfiere war 86 Schuh hoch, im
fange 230 Schuh, aus 3 Stücken, einer Kapp
nem Cilinder und einem abgeſtumpften Kegel zu
mengeſetzt. Die Kappe, als der Obertheil oder
Dach, unter welchem ſich die vereinigte Kraft der
dünnten Luft, d. i. die hebende Kraft vereinig

aus 1540 Schaffellen und hatte im Durchmes-
› Schuh. Der Cilinder enthielt 74 Streifen
m, jeden 3 Schuh, 3 Zoll breit, und 24 Schuh
Der Kegel bestand aus 60 dreyeckigen Stük-
nd 14 dazwischen genähten Streifen. An der
dieser Stücke sind die zwölf Seile befestigt, so
allerie tragen, deren äusserer Umfang 54 Schuh
gt. Vom Mittel der Gallerie hing eine Glut-
e herab, so $3\frac{1}{2}$ Schuh im Durchmesser hatte,
wey Schuh hoch war.

Diese Montgolfiere vermochte 25 Centner zu
1. Die Kappe bekam keine weitere Verzierung,
le eine Art von Kuppel aus gehaunen Steinen
llte. Die Felle waren durch doppelte Nähte
igt, und dadurch bekam die Kappe alle Vorzü
es Netzes, ohne das Gewicht und Volumen
en zu haben. Beyde Seiten des Cilinders tru-
as Wappen und die verzognen Nahmen des Kö-
und der Königin nebst verschiednen gemahlten
bildern, darunter auch ein Arm mit einer weis-
inde vorkömmt, dessen Hand eine mit Lorbeern um-
ne Krone empfängt. Alle Nähte des Cilinders
Kegels sind gelb angestrichen, um den Zuschnitt
eben. Die Gallerie hat einen gelben Grund,
Mosaique gemalt ist, mit den königlichen Chif-
nd Lilien. Die verkleidete Gallerieseite machen
Nischen, jede 11 Schuh hoch, und 7 Schuh

Die Montgolfiere hob sich sehr langsam, in ei-
gegen den Horizont schiefen Richtung, wie ein,
r Werft sich in die Fluthen hinauf stürzendes
, und die Zuschauer flüchteten schon. Nach-
ber das Feuer einmal angemacht war, so ging
aschine 10 Minuten lang horizontal, und da
as Feuer verstärkte, so stieg sie, und die Ge-

genstände der Erde wurden immer kleiner. Nun ganz Paris die Montgolfiere, und jeder glaubte, gen ihrer ansehnlichen Höhe, daß sie in seinem stünde. Die Erde verschwand ihnen völlig, in den Wolken schifften; ein dicker Nebel schi einzuhüllen; eine heitre Stelle gab ihnen wieder.

Hierauf geriethen die beyden Gelehrten Schneewolken; diese beschneyten auch einen Gallerie, und der Schnee blieb darauf liegen. übrige Schnee lößte sich in Regen auf, und Paris. Das Barometer war um 9 Zoll, das momometer um 16 Grade gefallen. Man Feuer auf den höchsten Punkt, um die che Höhe zu erreichen. Sie hoben ne in die Höhe, und hielten die Spitze der Gabeln ins Feuer. In irrend, sahen sie von der ganzen Natur als die ungeheuren Schneemassen, die das licht von allen Seiten um sie her zurückwarf. ber diesen Schneebergen schwebten sie über der Erde, acht Minuten lang, in einer ratur von fünf Graden, unterhalb dem

Achtzehn Minuten nach der Abreise senkten sich wieder unter die Wolken herab, um die ne Erde wieder aufzusuchen. Nun traten sie aus Bilde des alten Chaos in lachende Scenen über. die Wolken, die den Horizont bedeckten, und auf Erde zu liegen schienen, waren meist durchsichtig und sie hatten die schwarze Tusche, und braune te nicht mehr, die ihnen, von der Erde aus, melancholisches Ansehn zu geben pflegen. In Minute verwechselten sie den Winter, mit dem linge; sie sahen Städte und Dörfer, nach den Regeln der Vogelperspektiv im Grundrisse unter sich,

chienen Wasser zwischen Lustbeeten, die Wäl-
Gesträuche, Wiesen Rabatten zu seyn. Der
Wind, der sie trieb, machte, daß die Dörfer
ren Füssen auf die Seite wegflogen. Sie
orteten den Zuruf der Erde mit Sprachröhren;
en oder sanken, und schwammen horizontal,
elieben. Endlich wollten sie in einem Dorfe
en, sie schlossen aber aus dem schnellen Gange,
auf Häuser treffen würden, und da die Zu-
schon die Arme zum Empfange ausgestreckt
so machten sie Feuer, flogen mit aller Leich-
der die Häuser weg, die Thiere flohen, wie
m Raubvogel Kondor, und die Zuschauer
rstaunt hinter ihnen. Da sie aus Mangel
erialien fürchten musten, den Wald, der vor
z, nicht zu überfliegen, oder ihn anzustecken,
sie auf einem Kreuzwege aus, der 13 Stun-
Versailles lag. Die, unter der Gallerie be-
Blasen machten ihre Berührung auf der Erde
Sogleich löschte man das Feuer aus. Der
entstehende Wind bog die Montgolfiere um,
me ergriff etliche Seile, die Gallerie, Ro-
riß die Leinwand, und man trennte die Kappe
Cilinder los, der Kegel ward Preis gegeben;
chte also die halbe Montgolfiere auf ein Schloß.
rinz von Conde, der sie durch vier Jäger
suchen lassen, nahm die beyden Luftfahrer sehr
uf, und beschenkte sie mit einem Risse, von
y, auf welchem der Ort ihres Absteigens, mit
ihmen de **Rozier** bezeichnet war. Zu Ver-
ekam **Pilatre**, dessen tragisches Ende unten
nen wird, die Anweisung zu einer jährlichen
von sechs tausend Livres. Dieses ist zur Zeit
chtigste von allen Maschinen mit verdünnter
d die am weitesten, nämlich 72 Stunden weit
sailles, in dreyvierthel Stunden gegangen ist.

Luftreise, des Herzogs de Charus zwey Brüder Roberts, und des den 15 Julius aus dem Park von S. Cloud. Die Abreise g um acht Uhr. Der Aerostat war mit brennb angefüllt, cilindrisch, von 52 Schuh Länge, Schuh Breite. Um das Gas zu schonen, Ballast zu vermeiden, hatte man ein Steuerr einen Flügel von Taffet, zur willkührlichen und Senkung angebracht. Den ankommend empfingen die Zuschauer mit Händeklatschen, zwey Frauen der Roberts jede ein Seil dessel hielten. Beym Aufsteigen verlangten die en Zuschauer mit lauter Stimme, daß sich die auf die Kniee werfen sollten, damit sie die vie senden sehen möchten. Niemand weigerte sich, dieser Anblick machte das noch nie gesehene Gem von vier französischen Heiligen, welche als Kundsch ter der Neugierde zu untersuchen, abgeschickt zu schienen, ob Gott, an den die Menschen jederz re Gebete in die Höhe zu richten pflegen, wirkl Wolken wohne. Vermuthlich hat der Blitz Sonne der menschlichen Natur, diese Phanta gegraben, und vom Vater auf den Sohn Jetzo hat der Blitz, mit dem wir auf der Erde und die Sonne, die für eine unendliche Me Vulkanen gehalten wird, weil sie veränderlich hat, und unter unsrer Erde, die Sonne des

eben sowohl steht, als am Tage über derselben, Standpunkt geändert. Der Ball hob sich l ten unter dieser knieenden Menge langsam, u lohr sich nach dreyen Minuten hinter den Nach dreyvierthel Stunden kam er 30 Sch schnell, doch ohne Unfall, vom ersten Orte w vom Ufer eines Sees zur Erde zurücke.

ntlich ſchloß ſich das untere Ende des Cilin-
zwey Halbkugeln von 30 Schuh im Durch-
der körperliche Inhalt des Aeroſtats, mach-
Kubikſchuh. Alſo gab man dem Wider-
Luft ſo wenig Fläche, als möglich. Mit-
in Aeroſtate hatten die beyden Mechaniker
einen Ballon aufgehängt, der mit atmo-
Luft angefüllt war. Die Ausdehnung der
Luft ſollte dieſen innern Ball zuſammen-
ind die atmoſphäriſche Luft heraustreiben.
ar ein Blaſebalg auf der Gallerie beſtimmt,
Ballon, wenn er leer geworden, wieder
t, um einen Ueberſchuß von Schwere zu
enn man ſinken wollte, ohne die koſtbare
Luft herauszulaſſen.

im Lenken waren Ruder von 12 Quadrat-
fläche, an einem, zwölf Schuh langen He-
t, und an dem einen Ende der Gallerie be-
n Steuerruder von 54 Quadratſchuh Ober-
ches an dem andern Ende angebracht war.
die Haupteinrichtung der Maſchine. Das
wieß beym Aufſteigen auf 28 Zoll, $3\frac{1}{2}$
Thermometer auf $13\frac{1}{3}$ Grad über Null,
ging aus Nordweſt, die Luft war voller
nd man wog den Ueberſchuß der Leichtig-
aſchine vor den Augen der Anweſenden ab.

der vollkommenſten Windſtille ſtiegen ſie
ert Toiſen hoch, ſie gingen gegen Südoſt,
wacher Windſtoß führte ſie nach Nordnord-
durch das eine Ruder gelangten ſie wieder
Richtung, da ſie das Steuerruder ein we-
Nordoſt lenkten. Indeſſen war ihnen die
s untergegangen. Nun erſchien ein dicker
Wirbelwinde ergriffen die Maſchine, die
ugenblicke dreymal rechts und links umge-

dreht wurde. Das Schauſpiel war fürchte
Meer von unförmlichen, übereinander he
Wolken ſchien ihnen eine drohende Barrier
den, welche ihnen die Rückkehr zur Erde,
abzuſchneiden ſchien. Der Aeroſtate bewegt
mer ſtärker, und ſie hörten, daß die ſeidnen S
an welchen der innere Ballon hing, zerr
fiel alſo auf die innere Oeffnung des Schlauch
und verſtopfte dieſelbe. Ein Windſtoß von un
die Maſchine auf den Rücken der Wolken,
Sonne das Daſeyn der Natur von neuen
machte, und ſchnell die brennbare Luft ausdehn
mals war die Barometerhöhe 24 Zoll.
te zwar den innern Ball mit einem Stock
ſtoſſen, aber die brennbare Luft preßte
gen die Oeffnung, daß er endlich zerpl
ſtiegen ſie auf 22 Zoll eilf Linien Baro
nach dem Modul des de Luc zu einer H
Toiſen. Nun war es Zeit an dem U
Aeroſtaten eine Oeffnung zu machen, der H
mit einer Fahne zwey Löcher in den Aeroſtat,
durch 7 Schuh weit aufriß. Davon ſank
ſchnell herab. Eine Kuhhirtin nahm ſogleich
Sie kamen mitten über einen See herab, wo
einen Sack mit ſechszig Pfunde Sand von
See, und erreichten dadurch das Land, 30
weit vom See. Ohngeachtet des ſehr ſchnellen
ſturzes war doch keiner beſchädigt, und von
len Flaſchen auf dem Boden der Gallerie,
eine zerbrochen.

Blanchards dritte Luftreiſe vom
1784, von Rouen aus. Der Ballon Blanchard,
die Luftſchiffe haben zum Nahmen eben das
die vom Stapel gelaſſne Waſſerſchiffe, hatte
im Durchmeſſer, an ſeinem Aequator, und

einem Pole zum andern. Boby iſt ſein
ſie nahmen Uhr, Barometer, Bouſſole und
ter mit ſich. Die Ruder ſind paarweiſe
, das eine Paar zur Rechten des Schiffes,
zur Linken; jedes Paar war für ſich beweg-
ohlen Flächen derſelben richten ſich nach ei-
iten ihrer gemeinſchaftlichen Hemmung.
der eine Flügel des einen Paares, mit ſei-
Fläche gegen die Luft ſchlug, ſo ſchloß ſich
u, und entfernte ſich, kam aber wieder zu-
ſchlug gegen die Luft, wenn ſich der andre
Auf dieſe Art wirkten die Ruder ohne Un-
die Direktion des Schiffes.

Abreiſe der zwey Luftſeegler geſchahe um 5
Minuten, mit 210 Pfund Ballaſt, aus
Kaſernen von Rouen. Sie ſtiegen ſenk-
üßten die Hinterbliebnen mit ihren Fahnen,
en Minuten fiel der Barometer auf 4 Zoll,
er Thermometer hatte 18 Grad, und die
eigte Nordweſt an. Nun überraſchte ſie ein
d; gegen dieſen wandten ſie ihre Ruder mit
an, um durch Senken und Erheben über
und Provinz, die verſprochnen Evolutionen
Sie kehrten alſo die bauchige Fläche die-
e entgegen, ſie erreichten Weſten, kehrten
um, und entgingen dadurch dem Winde,
hmen den Zuruf von der Menge. Die Erde
nen blos als eine prächtige Ebene.

ruderte **Blanchard** gegen die Küſte der
b, man befürchtete den Fall, das Barometer
och, ſie glaubten ſchon die erſchrocknen Zu-
hören, warfen etwas Ballaſt aus, beweg-
der ſtark, und hoben ſich dergeſtalt, daß
meter um halb ſechs Uhr, bis auf 20 Zoll
Hier war eben Windſtille, ſie blieben 4
Minu-

Minuten darinnen, betrachteten bald den un… lichen Horizont, als das Geſtade der Erde, i… Schönheit der Wolken, welche wie Wellen ei… miſchen Meeres übereinander wegrollten, … Windſtille heiterte alle ihre Empfindungen un… lich auf. So gar fanden ſie ein Papier mit … und ſuchten einer um den andern eine paſſend… die dazu.

Boby wünſchte den Strich nach Norden … hen; Blanchard drehte blos Einen Flügel … Grad; und er gewann durch deſſen Anſtrengung … ternacht. Hierauf wünſchte Boby hinauf in d… ken, daher bewegte ſein Gefährte alle vier Ru… horizontaler Lage; ſie ſtiegen, und das Barometer … auf 20 Zoll, das Thermometer hielt 9 Grad, … die Uhr gegen ſechs voll. Ein Gegenwind … auf, ſie gingen nach Nordoſt, ſie liefen … und glaubten doch ſtille zu ſtehen, denn in der … der Standpunkt zu aller Vergleichung. Um … Irrthum zu heben, kehrte Blanchard ſeine … um, arbeitete verkehrt gegen die Luft, und … dadurch die Steigekraft. Sie ſanken, und … 6 Minuten war das Barometer wieder auf … 2 Linien geſtiegen. Hier konnten ſie die … ſehr deutlich unterſcheiden. Nun flog die … konnten ſchon Häuſer, aber noch die zurufenden … ſchen nicht erkennen, grüßten ſie mit den Fahnen … ſen etwas Ballaſt aus, hoben ſich, und traten … Weg nach Nordoſt von neuem an. Sie ſahen … chatel von weiten, Boby wünſchte daſelbſt ein … Kompliment ſeinen Freunden zu machen, und … chard das Meer zu ſehen. Sie ſtiegen alſo … Barometerhöhe von 20 Zoll, ſechs Linien. … ten ſie eine noch erträgliche Kälte, von welcher … doch der Ball zuſammenfiel, denn Kälte verdichtet …

:dünnt die brennbare Luft eben so wohl, als
. Nach Proportion also, daß das Baro=
warfen sie von Zeit zu Zeit Ballast aus,
lben Höhe sechs Minuten lang zu verwei=
lte Luft machte sie hungrig, sie aßen. Und
ı sie auch auf das Wohl der Stadt Rouen,
Erde, und ins besondre der guten Freunde
tel, zu denen sie sich herunterlassen wollten.

Uhr, 12 Minuten, da das Barometer
22 Zoll, 4 Linien gestiegen war, und das
er auf 12 Grade stand, warfen sie eine un=
ilasche mit verdorbnem Weine herab, und
sie mit den Augen, so weit, als möglich.
re riß sie mit einer solchen Gewalt herab,
in, wie ein dicker Rauch aus einem Schorn=
ıs fuhr, er schien zu kochen, und sich in
fzulösen; endlich verlohren sie die Flasche
esichte. Nun stiegen sie wieder, und das
fiel auf 21 Grad, 6 Linien. Der Strich
ımer Nordost. Da sie der Stadt nahe zu
en, legte Boby die Instrumente auf die
setzte sich an die linken Flügel, und nun ru=
ey Minuten lang, mit umgekehrten Flü=
kamen sie an, und über die Stadt, grüß=
wohner um 6 Uhr, 15 Minuten, hoben
mit Hülfe der Flügel, auf 20 Zoll Baro=
9 Thermometergrade, und die Uhr
r, 20 Minuten.

blieben sie 6 Minuten in dieser Höhe; dann
ach Nordnordwest hin. Nachdem sie eine
ke durchstrichen, sahen sie das Meer, von
, wie ein Spiegel glänzend, vor sich, und
:n ward der schwarze Punkt im Spiegel zu
ffe. Bey alle dem, waren sie noch, dem
zufolge, sehr hoch, der Abend rückte heran, sie

wollten

wollten herab, und deswegen öffneten ſie die
zum erſten und letztenmale; nach dem Baro
ken ſie ſehr ſchnell, und da es 26 Zoll hatte,
nahe am Meere waren, warfen ſie etwas B
fuhren 2 Minuten lang über der Ebne in gleic
hörten und ſahen die Landleute herbey laufen,
derten gegen ſie, auf ein Kleefeld, nieder, a
Spitzen ſie ſanft niederſanken. Da ſich der
Bauern, über dieſes Luftphänomen ſehr w
ſo ſtiegen ſie wieder 1200 Schuh hinauf, ſch
die Flügel, weil ſie, bey ſtiller Luft mit der
Gleichgewichte ſchwebten, und die geringſte
gung ſenkte, oder hob ſie; man rief den ſer
Bauern aus einer Höhe von etwa hundert
Friede zu. Hierauf ſchlugen einige die Hände
men, andre warfen ſich auf die Knie, und die
ſten liefen davon. Die Herzhafteſten darunter
hinauf, und riefen: Menſchen oder Götter?
wie, gebt Euch zu erkennen! Wir ſind Menſch
Ihr; hier der Beweis! ſie zogen ſich aus, w
nen die Kleider zu, und vor Eifer hätten ſie
bey dieſer neuen Huldigung, die Kleider
zerriſſen, um einen Denklappen davon zu
erboten ſie ſich zu ihren Dienſten, als
Oberwelt, ſtreckten die Arme aus, man
Geſichtern himmliſche Entzückungen, einig
ſo gar, vermuthlich darüber, daß dieſe E
und Beine und Hoſen nach franzöſiſchem
hatten. Noch fuhren ſie auf den Blumen
Klees, wie Schmetterlinge, ohne dieſe
ken, ſo leiſe kann nur Blanchard flattern;
ſchlüpften ſie vom Klee aufs Graß, ſetzten,
Schiffe ihre Urkunde auf, und ſahen ſich
ſtummen Haufen umringt. Sie ſtiegen alſo
32 Minuten auf der Ebene, die vom Ort
fahrt funfzehn Stunden weit ab lag. Sie

nellsten Laufe ihrer Maschine eine solche Wind-
erkt, daß auch ein Licht im Schiffe nicht aus-
eyn würde, und sie schlossen daraus, daß
wenn man sie an ein solches Schiff anbrin-
e, sich ganz und gar nicht aufblasen würden.

n trugen die jauchzenden Landleute die beyden
ffe eine Viertelstunde weit in die Pfarrwoh-
Unterwegens machte der Hause der Nachfol-
inen solchen enthusiastischen Lerm, daß die
rklich französisch sprächen, daß die Luftfah-
en musten, wieder in die Luft zu steigen.
Pfarre trug man sie, nochmals im Schiffe,
ndessen auf das Schloß, und die Träger hiel-
Schiff blos auf ihren Fingerspitzen, ohne die
ben, in der Ehre der Procession, im gering-
ie Kleeblätter zu fühlen, eine halbe Stunde
der Pfarrwohnung. An ihrer Stelle besti-
zwey Damen das Luftschif, und ließen sich
d auf ein anderes Schloß tragen, wo die
r das Nachtquartier nahmen. Das Schiff
an im Garten mit 600 Pfund Ballast gegen
d beschweren, und zur Ruhe bringen.

n Tag darauf befestigte man drey Seile an
en untern Ballonreif, und Blanchard hob
er Marquise, de Brochard achtzig Fuß
an hatte Mühe, den Aerostat zu bändigen,
Wind heftig ging. Nach dem Aussteigen
Blanchard seine Stelle den Damen, die
selsweise, Paar bey Paar, und so gar mit
inde, darinnen Platz nahmen.

egen des Windes und der Nähe des Meeres
nan den Aerostat aus; man schnitte den gan-
rn Theil ab, öffnete die Klappe, und man
i Ballon auf die Seite. Dies nahm Eine
Zeit weg, um ihn auszuleeren, woraus sich
schliessen

schließen läßt, wenn ein solcher Ball auch einen R
drey Schuh bekäme, daß die brennbare Luft dor
hinreichend sey, einen gefährlichen Fall zu verm

Vallet hatte, um diesen Ball zu füllen,
Reise nach Rouen gethan. Er fieng den 18
die Füllung um 11¾ Uhr an, und war damit
Uhr fertig; hatte also blos anderthalb Stund
thig gehabt, um 9200 Kubikschuh brennbare
entbinden. Der Ball hielte 26 Fus im Durch
Seine Methode wird folgen, er brauchte fü
zehn Fässer 24 in zwey Sätzen, und experim
fünfmal, sondern mit einmahl So wie sie
brennbare Luft aus den 12, mit ihrer Leitröh
sehenen Fässern entband, so gieng sie in eine,
rem Bade bestimmte Kufe voll W
ward durch ein Halbfaß, an dessen Boden eine
cherne Tille angebracht war, in den Schlauch
tet. Als man beyde Sätze der Fässer zubereitet
ward die nöthige Quantität Eisen und
mit Wasser in die Fässer geschüttet, und um 11
fing er an, das Vitriolöl in eilf Fässern jedes
zu gießen, weil er das zwölfte aufheben wo
den Ball biß auf den Augenblick des Abr
zu erhalten. Um 12¼ Uhr entband sich die
Luft in Menge, und Eine Stunde darauf
Ball gefüllt.

Der Ball des Blanchards war eine Ku
26 Schuh im Durchmesser, die folglich 9202
fuß Luft hielt, und in atmosphärischer Luft
wichte von 840 Pfunden ausmachte. Die M
die vier Flügel mitgerechnet, wog 270 Pfund
Ballast in der Gondel 210 Pfunde, die beyde
fahrer 220 Pfunde, die brennbare Luft, im
nisse wie Eins zu Sechs wog 140 Pfunde;
war die Summe der gesammten Last 840

ıde so viel, als das Gewicht der, aus der
etriebnen atmosphärischen Luft.

e gröſte Höhe, die er erreicht hatte, waren 1403
ıeil daselbſt das Barometer auf 20 Zoll ſtand;
ge angegebne Höhen waren kleiner. In dieſer
t die Schwere der Atmoſphärenluft, zur
: der untern wie 20 zu 28. d. i. zwanzig Theile
, würden, in die Höhe von 1403 Toi-
acht, 28 Theile Raum einnehmen. Um
eſer Höhe zu erheben, muſte man die Maſchine
dig um 240 Pfunde leichter machen. Die-
ıh, indem er 200 Pfunde Ballaſt auswarf.
ieſen Verluſt hob er ſich, und es mußte ſich
ıbare Luft, welche auf der Erde, als ſie von
Zoll Queckſilberhöhe haltenden Atmoſphären-
ınmengedrückt wurde, den ganzen Ball aus-
eſtomehr ausdehnen, in je dünnere Luftſchich-
ım, ſo daß ſich in der Höhe von 1413 Toi-
Volumen in dem Verhältniſſe der Zahlen 20
vergrößert haben mußte, waraus eine Aus-
von 2632 Kubikſchuh folgt. Dieſe Quan-
nte nun nicht mehr in der vorigen Hülle Platz
und man mußte daher den Schlauch öffnen.
Verluſt betrug etwa 40 Pfunde, weil ſich 40
. als dem ganzen Gewichte der brennbaren
:e 8 zu 28 verhält. Folglich beträgt der gänz-
erluſt, in der Höhe von 1403 Toiſen, 240
Alſo blieben dem Blanchard noch zehn
Ballaſt übrig, denn der Ball war völlig auf-
. Sonſt beſtimmt Charles, man könne die
:nſtimmen, kaum bis auf die Höhe von 300
ernehmen.

uftreiſe des Carnus, und Louchet von Ro-
den 6 Auguſt 1784, mit einer Montgolfiere
ländiſcher Leinwand, die inwendig mit ange-

leimten Papiere gefüttert, ein kugelförmige war, deſſen Durchmeſſer 52 Schuh betrug, von vierzig Perſonen angehalten werden konn 8¼ Uhr durch Feuer erhitzt ward, und in m als ſieben Minuten gefüllt war. Im Augenbl man die Seile loslies, ſtieg der Ball nebſt de lerie, und den beyden Eingeſtiegenen ſenkre geſchwinde auf eine Höhe von etwa 1200 Hier lief er horizontal, und nachdem er in 7 nuten einen Raum von 7000 Toiſen zurückgele te, ſank er, und ſtics gegen einen Baum. D warf ſo gleich die Glutpfanne herab, der andre zur Erde herab. Die dadurch leichter gewordn ſchine hob ſich von neuem, und erreichte eine g Wieſe, 300 Toiſen weit von der erſten Stat langſam und ohne Nachtheil die Erde. Indeſſen folgte die Stadt Rodez die Luftpoſt mit den Augen. Eine Geſellſchaft von Bürgern Pferde hohlte ſie ein; beyde beſtiegen nebſt den lon den Triumphwagen, unter einer Kriegs und man brachte ſie nach ihrer Wohnung, wo cher man im Augenblicke ihres Abſteigens ein werk abbrannte, und ein Concert begleitete i Bette.

Die Luft war ſtille, der Himmel heiter und die Sonne hatte hels geſchienen. Ein mit wein angefeuchtetes Bund Stroh hatte ihre beſchleunigt. Die brennende Sonnenhitze, auf der Erde ausgeſtanden, verwandelte ſich eine angenehme Temperatur, und nun ließen Papier herabfallen, mit den Worten: es geht gut. Am Bord der Maſchine, die Stadt Eine helle, ſtarke, achtzehn bis zwanzig Schu Flamme trieb ſie 1400 Toiſen hinauf; und einem Umfange von drey ſtarken Stunden,

die Montgolfiere, gerade über seinem Kopfe
. Die Stadt schien ihm ein Schutt, aus wel-
: hohe Kirchthurm, wie eine 2 bis 3 Zoll lange
heraufragte.

ebst den Beobachtungen mit dem Barometer,
meter, und der Boussole füllte man eine leere
mit der dortigen Luft, und noch eine, 300 Toi-
r. Ein sanfter Südostwind führte sie in 6 Mi-
000 Toisen weiter. Wasser, Gehölze hatten
wenig als das Feuer zu fürchten, wofern sie
Glutpfanne in einiger Distanz von der Erde
des Rückstosses derselben auf die Hülle hinweg

Das Reservestroh, so zum Niedersenken be-
war, waren zwey Gebünde, jedes von vier
n. Schon sank die Montgolfiere seit einigen
en sehr schnell, die Erdgegenstände wuchsen
die Thiere flohen aus Furcht von dem Falle
gel zerschmettert zu werden; die Reiter musten
n, und ihre Pferde führen, die Landleute lies-
Arbeiten liegen, und gafften die Erdenfahrt
ken an. Noch waren sie 100 Toisen über der
als das Reservestroh seine gute Wirkung that.
trohflamme hielte ihren Fall auf, verlängerte
ich den Fortgang. Sie kamen an eine Klippe,
sie eben im Begriffe standen, die Glutpfanne
achen, hob sie der Wind auf den Gipfel einer
, einzeln stehenden Eiche. Der eine sprang
; aber dadurch ward die Maschine leichter, sie
it der Leichtigkeit eines Adlers von der Eiche
lieg mit dem zweyten noch 1400 bis 1500 Fuß
durchstrich, ohngeachtet die Glutpfanne mit
Feuer schon herabgeworfen war, noch 600
, ohne ein merkliches Schwanken, und endlich
sich um 9 Uhr, 3 Minuten langsam auf einer
nieder, die über 7000 Toisen von dem Ab-

fahrtsorte entfernt war. Loucher ſprang a… hä… Gallerie, ergrif ein Seil, und hatte Müh… Montgolfiere zurücke zu halten; welche noch … emporſtrebte. Er befand ſich allein, rief … Bauren zu, aber ſie ſahen ihn, als einen Z… an, der ein gebändigtes Ungeheuer durch die … führen ſchien, denn von den Feenmährgen … einige auch auf die Dörfer gerathen. Lange … ſie da verklotzet, denn ich traue mir nur von … ten Zuhörern das Verſteinern zu gebrauchen, … ſich entſchlieſſen konnten, die vom Balle herab… genden Seile zu ergreifen, aus Furcht vom Ungeh… Leinwand verſchlungen zu werden, wider welche … Ritter des Feuers ſo muthig gekämpfet hatte, daß … ſeine hängenden Sehnen abgelöſet.

Mitten in dieſer Scene kam der … Jäger, nachdem die Verklotzung etwa … angehalten hatte, herzu, und da ſich der Ball … Minuten kaum um ein Drittheil ausgeleert hatte, … vom Winde ergriffen ward, und die Beyden der … nenhitze ausgeſetzt waren, ſo drückten ſie den … zwiſchen den Aermen aus, legten ihn zuſammen, … brachten ihn auf einen kurzen und engen Wagen, … den zwey Ochſen geſpannt waren, denn dieſes … dortige Landfuhrwerk, und der allerälteſte Triumph … gen der Nationen.

Aus der Stadt kam ihnen eine zahlreiche … der Einwohner, aber zu Pferde, mit der … ſchaft unterm Gewehr, mit den Stadtfahnen, … der Konſul mit Lorbeerzweigen, militäriſcher … und zu Pferde entgegen. Salven, Feuerwerk, … certe, Tafeln durchwechſelten den Abend; den … den Tag nahmen die beyden Luftfahrer den … wunſch von den Vornehmſten der Stadt, in … an, als ob ſie die Britten von dem Ufer wegg…

Leten. Noch nie hat sich eine Reise mit einer Maschine so ruhig, glücklich und befriedigend, dem Geständnisse der Augenzeugen selbst derer, Paris, als diese geendigt.

Die Montgolfiere, die Stadt Rodez genannt, ugelförmig, hatte 53½ Schuh im Durchmesser, Quadratschuh Oberfläche, und 80 000 Kubik-Inhalt, bestand aus acht Streifen, deren Ab- unten eine Oeffnung von funfzig Schuh Um- es. Um diese Oeffnung hatte man ein starkes in die Naht, als Ring genäht, wodurch die Festigkeit bekam. Acht andre Seile kamen von uppel herab, waren in die Streifennaht, als in Scheide genäht, und anfangs an dem starken der Mündung, denn an den Kugeläquator, r aussen einen Reif hatte, an dem die Abfahrts- ngen, und endlich nahe am Oberpole befestigt, welchem sie sich alle miteinander vereinigten. liefen drey horizontale Banden von Leinwand, Zoll breit, eine um den Aequator, die andern gegen die Kuppel zu, zum Festhalten des Gan- rum. Die Leinwand der Montgolfiere war inn- h, sehr leicht, fest, grau, inwendig mit sorg- ufgeleimten Druckpapier gefüttert. Der untere oder der Trichter, besteht aus einem umgekehr- abgestumpften Kegel und war 6½ Schuh hoch. Umfang war unten 44, und oben 50 Schuh;) so groß, als der Umfang der Kugelöffnung, er angenäht war. Inwendig war er mit Kalk- nd Lehm überzogen, auswendig mit Papier

Die Gallerie war ein starker Reif, so groß wie tere Umfang des Trichters; an diesem Reife auswendig zwo Logen, in Form des Qua- von 3 Schuh, 3 Zoll Weite angebracht, welche

man ringsherum, mit einer, drey Schuh
Bruſtlehne verſehen hatte, und ſehr feſte, mit
leichten Holze dielete. In ihr ſtehen die Luft
zur Rechten, und Linken jeder Loge befand ſich
zwey Schuh breite, drey Schuh lange Niſche, mit
dreyßig Zoll hohen Geländer, alles von
und mit einigen Stücken Holz geſtützt. In
Niſchen liegt das Brennholz auf der einen, das
auf der andern Seite.

Die Glutpfanne iſt von Eiſendrahte, mit
Oeffnungen geflochten, nach der Art des
breit 3 Schuh, lang, 3½ Schuh, tief 18 Zoll.
hängt an vier ſtarken Drähtern, welche an den
lehnen der Logen befeſtiget ſind, und die man
vier auf einmal ausheben kann, wenn man an
kleinen Kette zieht, welche in der Mitte mit
den umwickelt iſt, um die Hand nicht zu
wenn man ſie angreift.

Die Gallerie wird von 30 Seilen getragen,
che an der Seite der Maſchine befeſtigt ſind,
durch ſtarke lederne Riemen, nach Gefallen
gert, und verkürzt werden können. Der
der Gallerie iſt an die untere Oeffnung des
befeſtigt; folglich waren die Luftfahrer, und ihr
räthe ganz auſſerhalb der Maſchine. Das
konnten ſie nicht anders unterhalten, als durch
Fenſter, von drey Schuh ins Gevierte,
den Bruſtlehnen der Logen; ein wenig zur
angebracht waren, und nach Gefallen geöffnet,
geſchloſſen werden konnten.

Gewicht, und Koſten dieſer Montgolfiere
des. Der ganze Aufwand, an Leinwand,
Leim, Seilen, der Gallerie, der Glutpfanne,
Stroh u. d. belief ſich nicht höher, als auf
Livers, und dennoch hätte man noch gegen

en ersparen können, wenn man allen unnützen
and vermieden hätte, obgleich viele Schüler und
enten, mit Vergnügen daran arbeiten halfen.

Die Montgolfiere wog bey der Abfahrt, in al-
300 Pfunde Markgewicht; nähmlich die Hülle
Stricken 700 Pfund, die Gallerie 84, die
hrer 279 die Glutpfanne 28, das Stroh 80,
olz 80, Nußöl 6, Brantwein 5, die Fahne
m Stadtwapen 4, die Instrumente, Schwäm-
Wasser u. s. w. 25 Pfunde; Summa 1291
e. Das Holz war eine Nacht über auf dem
Ofen gedörrt, es war in 10 Bündel, jedes zu
nd gebunden; das Stroh in Päcke von 4 bis
nde.

Auf der Reise war das Queckſilber, nie niedri-
s 20 Zoll, 13 Linien, welches nach Maraldi,
und Schukburghs Methode 14, bis 1500
Höhe giebt, indessen fanden die Beobachter
: des Winkelmessers eine Höhe von 1700 Toi-
er der Stadt Rodez. Einige verglichen die
Ene in der Höhe, mit einem Fäßgen, andre
er Laterne, Kegelkugel u. s. w. Ist das eben
Eng, fragten die Bauern, was uns in der Luft,
= Kronleuchter in unsrer Kirche vorkam? Je-
adelstich war mit Papier sorgfältig überleimt.
Sge des lebhaften Feuers machten sie die Luft
Maschine nur halb so schwer, als die atmo-
che Luft.

Die, in die Flasche geschöpfte Luft, war um ein
zeil dünner, als die gewöhnliche an der Meers-
Das Thermometer war bey der Abreise 30
über Null, und im Steigen in die Luft, fiel
i 15 Grade, das inwendige im Trichter stieg
) bis 65 Grade. Die Boussole leistete wenig
te, weil die Sonne den Weg erhellte; nur die

Wendung der Kugel deutete der Kompaß an. giengen ſie rückwerts. Und kaum konnte man Erde aus die Winkel bemerken, welche ſie beſch Beim Herabkommen war die Maſchine in einem ſe Stande, daß ſie keine Ausbeſſerung gebraucht aber die Bauren traten auf ihr, um ſie einzupacken, geſtalt herum, daß das Papier an vielen Stellen bekam. Uebrigens ſind die, mit Papier gefu Montgolfieren ſchlimme Maſchinen, ihre Verfe iſt höchſt mühſam, die Streifen machen viele Mü ſpannen, ehe man ſie aufleimt, und die Brüche k von ſelbſt.

Ich dächte, wenn man die Leinwand, und Papier vor dem Zuſammennähen, mit Alaunwa durchnetzte, und hernach die Nähte, mit eben ſo alau ten Leinenſtreifen, wozu man etwas Leim gemiſcht, fa terte, daß die Montgolfieren vor dem Anbrennen, w ches der allerwichtigſte Punkt iſt, aſſekurirt werd könnten. Das Papier wäre alsdenn gar nicht nöthig denn man weiß, daß in ſtarkem Alaunwaſſer gem Papiere, Holz, Leinwand u. ſ. w. keine Flamme, n der Trocknung fangen.

Die Luftreiſe des Maſſig, eines Officiers, u Deluynes, eines Kaufmanns den 6 September 17 von Nantes aus, mit einem Aeroſtaten v Zinkluft.

Man hing den Aeroſtaten in ein Gerüſte, um gegen Wind und Regen zu ſchützen, den 5 Sept. Abe gegen acht Uhr. Man verband ſeinen Schlauch dem Communicationsrohre und man breitete den T auf dem zweyten Stockwerke des Gerüſtes, nach nen aus, und man hing den obern Theil der K oben an.

hemische Apparat zum Füllen bestand aus
nit Bley gefutterten Fässern, welche man in
vertheilte, deren jeder neun, in einen Kreis
sser ausmachte. An jedem Fasse war eine
öhre, fünf Schuh lang, und drey Zoll im
r angebracht, und an einen bleyernen Trich-
, welcher mit seiner grössern Grundfläche
erboden des Fasses aufstand. Die neun Röh-
den Satzes gingen schief gegen den Horizont
gten sich an einer blechernen Trommel von
oll im Durchmesser, und funfzehn Zoll Höhe,
kühlung in einem Fasse mit kaltem Wasser
ie Trommel hatte man, etwa bis an die Höhe
, mit einer sehr kaustischen Lauge gefüllt, um
ing des Gas dadurch anzufangen. Aus dem
en jeder Trommel ging eine Röhre von neun
urchmesser, welche sich ohngefehr sechzehn
ht erhob, dann horizontal umbog, etwa fünf
t von den Fässern wegging, endlich aber wieder
h weit senkrecht herab, in ein langes blechernes
geführt war, welches wieder in einem hölzer-
en Schuh langen, vierzehn Schuh breiten, und
en Kasten stand. Der Obertheil des blechernen
es war gewölbt, und reichte bis auf Einen
den Rand des hölzernen Kastens; der untere
keinen Boden, und stand auf dem Boden des
Kastens auf. Die beyden Seitenwände stan-
Einen Zoll, die Vor- und Rückwand sechs
von den Wänden des hölzernen Kastens ab.
nensionen sind freylich willkührlich; aber je
ese Behältnisse sind, desto besser ist der

Ende jedes Behältnisses erhob sich eine zweyte
neun Zoll im Durchmesser, zwey Schuh hoch
Diese beyden Röhren bogen sich horizontal,

und vereinigten ſich endlich in eine einzige senk
Röhre von Einem Schuh im Durchmeſſer, und
Schuh Höhe. Folglich konnte kein Aufenthalt im
gange des Gas ſtatt finden, weil die Vereini
röhre allezeit ſo weit iſt, als die Capacität jeder
zuſammen genommen.

Ich mag die übrige Einrichtung des Behält
durch welches eine Welle mit Schaufeln von Eich
ging, ſo Getriebe, Rad, und Kurbel hatte, nicht
ter beſchreiben. Durch die ſchnelle Umdrehung
Schaufeln ward die Lauge heftig bewegt, und fi
Staubregen verwandelt. So laſſe ich auch das Ue
weg, welches nur ins Weitläuftige fällt.

Zur Körnung des Zinkes machte man allerley V
ſuche. Man erhitzte ihn anfänglich bis zum Glühen
um denſelben in groſſen Mörſern zu ſtoſſen, wie
Macquer vorgeſchlagen hatte. Aber dieſes Ver
ren gelang nicht ſonderlich. Man verſuchte ihn
Späne zu drehen und zu raſpeln; das war aber
weilig. Endlich ſchmelz man ihn in groſſen
Keſſeln, und goß ihn in kleinen Portionen in
wo man ihn mit hölzernen Keulen rieb, wodurch
ſtentheils zu feinem Pulver ward. Endlich ſie
ihn. Die gröſſern Stücke wurden weggelaſſen.
Aufguß beſtand aus drey Theilen Zink, viel
Vitriolſäure, und zehn Theilen Waſſer. D
weg, bey gleichem Volumen, doppelt ſo viel,
Waſſer, und vielleicht noch etwas mehr. D
ſche Lauge vertrieb die gemeine Luft aus den beid
ſen Behältniſſen. Vierzehn Seile gingen vom
Theil der Kugel, wo ſie nahe an der Klappe
waren, bis an ihren Aequator herab, an eben
len, wo auch die Seile, ſo den Wagen trugen,
ſtigt waren.

Am obern Pole der Kugel befand ſich ein Ventil, chs Zoll im Durchmeſſer, welches aus zwey Klap- ſtand. Dieſe Klappen, welche vier ſtarcke Federn en, konnten durch eine Schnur einwerts geöfnet n, die durch den Schlauch hinab ging. Das atte ein Kappe von Schafsleder, ſo durch Fiſch- wie ein Paraſol ausgeſpannt war, damit das l den Obertheil der Kugel nicht eindrücken möchte. Netz lag auf dieſer Kappe, und drückte ſie gegen affet.

Ein kleiner Vorläuferball von acht Schuh zwey erhob ſich wie ein Blitz, und verſchwand, und achte man zweyerley Barometer, zwey Queckſil- rmometer nach Reaumur, einen Seckompaß er Hemmung, ein Engliſches Hygrometer in den t, und zwey Ingenieurs, 2200 Toiſen von ein- waren bereit, bei den gegebnen Signälen trigono- He Beobachtungen, anzuſtellen, welche mit de- r Luftfahrer zu gleicher Zeit zuſammen träfen. rug 250 Pfunde Ballaſt in Säcken, von andert- funden auf den Wagen, und nun gab man den Aufguß, um den Verluſt des Gas zu erſetzen. es der Kugel leeren Platz, für die Ausdehnung s in den höhern Regionen. Nachdem ihm acht- unde Ballaſt abgenommen worden, ſo ſtieg der ute, um 12 Uhr 35 Minuten, lothrecht, bei m Oſtſüdoſtwinde, das Barometer war 28 Zoll, n, das Thermometer 25 Grad, das Hygrome- rad Trockenheit.

Die Luftfahrer beantworteten einige Zeit über den der Zuſchauer. Die Kugel ſelbſt beſtand aus 43 en, deren jeder am Aequator 26 Zoll, 6 Linien ar. Die halbe Breite eines ſolchen Streifen, in Theile getheilt, beſtimmte die Sehnen paralleler n von 5 zu 5 Grad, und die Sagitten, oder

Quer-

Queerſinus der halben Bogen. Der Schlauch ſan
funfzehn Schuh lang. Jede Naht der Streifen vor
ein, vier Linien breites Band. Aus den Verſuch auf
dem kleinen Vorläufer erſahe man, daß die ſpe wa
Schwere des brennbaren Gas, aus Zink und W
ſäure, etwa Ein Sechstheil von der Schwere der
ſphärenluft beträgt.

Das Gewichte war: der Aeroſtate von
Schuh vier Zoll im Durchmeſſer, von grünen, ge
ſtem Taffet, wog mit dem Schlauche 104 Pfund
zen. Das Ventil, mit dem kupfernen Ringe 3 Pf.
Unzen. Die Kappe von Schafleder, mit Fil
1 Pf. 10 Unzen. Netze und Seile den Wagen zu
gen 118 Pf.; der Wagen mit den Sitzen 83 Pf.
ſtrumente, und Vorräthe 54 Pf. Ballaſt an Sand
cken 170 Pf. Die beyden Luftfahrer 158 Pf. 12
Kubickſchuh brennbare Zinkluft 162 Pf. 12 Unzen.
ganze Summe der Laſt 955 Pf. 12 Unzen.
gekraft war 20 Pfunde. Das Gewicht der,
Stelle getriebenen Luft, machte 975 Pfunde 12
Man hatte die Kugel zur Vorſicht, wegen des
gens, nicht ganz gefüllt.

Geſpann und Wagen hielten länger als ein
telſtunde, über der Vorſtadt, in einer Höhe von
270 Toiſen ſtille. Hier konnten ſie die öden Gaſſen
lich unterſcheiden, denn Niemand wallte heute
Geſchäften nach. Hingegen ſahen die Wieſen,
der Gezelter, wie ein Lager aus, welches rekogn
Ein Wind trieb die Kugel ſeitwerts, ſie ſtieg höher,
ſich auf, unten wollte wenig Gas aus dem Sch
gehen, deſto mehr ziſchte das Gas aus dem Ventil
aus da man ſelbiges aufzog. Das Barometer w
Zoll 3 Linien. Nun ſank der Ball merklich, da
ſtand über einem Kaſtanienwäldgen, das Bar
war 28 Zoll und die Uhr Eins, 31 Minuten.

immer noch, warfen Ballaſt aus, ſtiegen da-
bei brennender Sonne, geriethen in verſchiedene
ömungen, gegen das Meer und wieder zurücke,
i wieder Ballaſt aus, ſtiegen durch eine weiße
,darinnen ſie wegen der Kälte die Kleider zuknö-
ıſten, ſanken, und öffneten um 3 Uhr, 7 Mi-
as Ventil auf einer Wieſe, wo ſie von mehr, als
auern umringt wurden. Die Fahrt betrug mit
ieſſung aller Umwege, ſechs Stunden Weges
ntes. Die gröſte Höhe war, nach den beyden
eurs um 1 Uhr 16 Minuten, 880, 6 Toiſen.

Dritte Luftreiſe der Gebrüder Roberts, den
t. 1784, aus dem Garten der Thuillerien, nebſt
Schwager. Die vier Seile hielten zwey Mar-
on Frankreich, von Richelieu und Biron, und
og von Chaulnes. Kurz vor zwölf Uhr ſtieg
U auf. Er ſtieg und ſank etliche mahle. Die
e Höhe ſchien 5 bis 600 Toiſen zu ſeyn, und er
ends um ſechs Uhr, vierzig Minuten in einem
ei Bethune zur Erde; wo man ebenfalls einen
atte ſteigen laſſen. Die Gebrüder Roberts
virten ſich, durch ihre Ruder von einer Mühle
lche ſich gerade unter ihrer Gallerie befand, nah-
Bewirthung auf dem Schloſſe an und kamen den
e, um 7 Uhr wieder zu Paris an. Nach der
ten Urkunde von Königlichen Notarien war es
iſe von funfzig Stunden von Paris.

Sie hatten Gründe für ſich gehabt, die cilindri-
ſtalt der kuglichen vorzuziehen, und den Nutzen
der bereits kennen gelernt. Auch wuſten ſie,
m Verſuche des Charles, daß die Electricität
efahr durch die brennbare Luft gehen könne. Das
ende Volk hatte das Ruder am Hintertheile der
, und der Wind ein anders in der Luft zerbro-
Auf einer Höhe von 1300 Schuh, bemerkten ſie

gegen

gegen Süden am Horizonte dichte ſchwarze Ge
wolken; ſie ergriffen alſo die noch übrigen Ruder
ihnen zu entgehen, und beurtheilten den Raum
chen ſie durchliefen, nach dem Schatten, wel
Maſchine auf die Erde warf, lieſſen ſich gegen
ruf einer zahlreichen Geſellſchaft in einem Sch
auf 200 Toiſen herab, ſalutirten ſie mit den
und wurden dagegen mit einem Kanonenſchuß
kommt, der nicht das geringſte Schwanken an
ſchine bewirkte. Nun ſtiegen ſie von neuem 600
Der Wind trieb ſie in jeder Sekunde 24 Schuh
durch ihre Ruder beſchleunigten ſie dieſen Strich
um ein Drittheil. Sie vernahmen etliche ſch
Donnerſchläge, und das Thermometer fiel von
Grad über Null plötzlich auf 13 herab, die Luft
durch die Exploſion plötzlich verdichtet, die Kälte
ſie, ihre Kleider wieder anzuziehen, und ſie fuh
von geſchwinde gegen einen Wald herab, warfen
vierzig Pfund Ballaſt aus, ſtiegen doch langſam
ben ſich neun hundert Toiſen hinauf, die brennb
war im Schlauche neunzehn Grad wärmer, als
ſere Luft, nach Maaßgabe des Thermometers
war ſchon ſo ſpäte, daß ſie eine alte Windu
mehr, beym Abſteigen unterſcheiden konnten,
wichen ſie ihr mit den Rudern aus, ſtiegen aus,
ganze Gegend der Landleute ſpannten ſich vor
zogen die Maſchine in der Luft, und da ſie
Bäume angehalten wurde, muſte man ſie
Gegen den Wind konnten ſie wenig ausrichten,
die Maſchine groß genug war, um ſieben Per
tragen, ſo hätten ſie acht Ruder in Bewegung
und dadurch faſt achtzig Grade Abweichung von
ſtriche erhalten können.

Die Luftreiſe des Lunardi, nebſt einem
und einer Katze, vom 15 Sept. 1784, von

ınd aus; oder die erſte Luftreiſe der Engländer.
ıtte der Brittiſchen Nation nicht ohne Grund
rwurf gemacht, daß ſie bey der Erfindung der
ten in Frankreich, zu kalt und zu gleichgültig
n wären. **Lunardi**, Legationsſecretair bey
apolitaniſchen Geſandſchaft, ein gebohrner
ſer, ſuchte alſo die Aeroſtaten auch unter den
dern, durch ſein Beiſpiel zu naturaliſiren. **Lor-**
llte den Ball, und dieſer ſtieg um 2 Uhr, 5
n, ſobald die Stricke abgeſchnitten waren, in
ge. Der gute Erfolg that auf das brittiſche
öllig die Wirkung eines Wunders; der Un-
der Trotz und die Drohungen gingen plötzlich
ey Ausſchweifungen der Freude, und des Bey-
er.

n einer Höhe von 20 Yards trieb ein Wind
ll ein wenig zurücke. Er blieb einige Minuten
hen, und **Lunardi** warf etwas Ballaſt aus,
zleich ſtieg er 200 Yards auf, begrüßte eine
ımlung von 150,000 Menſchen, die er unter
füßen neugierig aufſchauen ſahe, verlohr dar-
ne Flagge, zerbrach ein Ruder, es entflog ihm
be, die er mitgenommen hatte, und da das
ıneter von 68 bis 61 Grade gefallen war, em-
: Froſt, trank einige Gläſer Wein, und ver-
n Stück von einem gebratnen Hühngen. Der
es Thermometers, ſo auf 50 ſtand, brachte
in unbeſchreibliches ſanftes Vergnügen hervor,
keine ſo günſtige Lage auf der Erde gewähren
ıllgemeine Stille, Größe und Pracht bedeckten
e. Sein Horizont ſchien ein vollkommner
on vielen hundert Meilen zu ſeyn. Zu dieſem
ren Parterre, nahm er die Stadt London zum
abe, deren Durchmeſſer nur einen Winkel von
ı Graden einnahm. Die Gaſſen ſchienen Li-

nien

nien mit beweglichen Weſen zu ſeyn, die eine kenen Bienenſchwarme von einiger Thätigkeit waren. Er vergaß alle vorige Mühſeligke Sorgen, die auf der Erde zurücke geblieben

Von dem Gange der Maſchine hatte er mindeſte Gefühl; ob ſie ſchnell oder ſachte ob ſie ſtieg oder ſank, ob ſie ſchwankte, oder von dieſem allen wußte er nur ſo viel, als er Aufgange oder Untergange der irrdiſchen ſchließen konnte. Er ſpatzierte in der Gallerie ab, betrachtete, aß, trank, und ſchrieb, nem Schreibepulte. In der Höhe wohnt kein Ei del, weil das Auge keine Höhen zum Falle chen vor ſich ſieht, da doch ſchon die Thürme ſchw lig machen. Auf der Erde ſchätzt das Auge die ſtanzen nach der ſtufenweiſen Verkleinerung der jekte, und die Maſſen des Lichts und Schatten ſchiefen Proſpekten; von der Luft aus bekommt ein neues Anſehen. Das ganze Land hatte ein durchgängiges Grün, ſo nicht einmal Italien gen kann. Das Meer leuchtete an der Seeku und kleine Weſen ſtrömten aus Städten u fern, und Häuſern aus und ein. In dieſer erzielt er ſich eine halbe Stunde lang, durch brauch ſeines noch einzigen Ruders, und Flaſche auf das Wohlergehen ſeiner Freunde Unterwelt.

Er ſchrieb im Gefühle der erhöheten Ener gen, einige Seiten zufälliger Bemerkungen, an eine Serviette, und überließ ſie der Aeolsh er einen Stückſchuß vernahm, der ihn an d mometer erinnerte. Es war auf 32 Grade und der Ballon ſo aufgeblaſen, daß er die Fo länglichen Sphäroide hatte, deren kürzerer D ſer ſich gegen den Luftfahrer kehrte, da er dem

t vielmehr die Gestalt eines umgekehrten Kegels
t, und beynahe noch auf ein Drittheil leer ge-
n war. Da kein Ventil angebracht war, so
: blos der Schlauch geöffnet werden, wenn die
:hnung zu stark ward. Indessen waren die aus-
ißten Dämpfe um den Schlauch gefroren, ob
ilte gleich dem Reisenden nicht beschwerlich fiel.
:hien ihm die Erde eine grenzlose Fläche, welche
rschieden schattirt war; aber man konnte die Fi-
der Objecte nicht mehr unterscheiden.

Nun half ihn ein starkes Rudern bis auf 300
über die Erde herab, er strich horizontal, rief
: Landesleuten durchs Sprachrohr zu, kam um
er auf einem Kornfelde nieder, setzte die Katze
:lche von der Kälte viel gelitten hatte, stieg noch-
ber den Köpfen der Bauern in die Höhe, warf
-ten Ballast aus, schrieb, und stieg so schnell,
.s Thermometer auf 29 Grade fiel, und dieß
e größte Höhe, die er erreichte. Nun endigte er
Brief, er warf denselben nebst Teller, Messer
abeln, und Flasche, wie auch das letzte Billet,
n den Wolken geschrieben, herab; die Wolken
unter ihm ostwärts in Massen, die unendlich
, als die Wogen des Meers waren. Nach ei-
rten Arbeit mit dem Ruder von einer Viertheil-
landete er auf einer Wiese, worauf einige Ar-
ute waren, die er zu Hülfe rief, an; diese antworte-
er, sie hätten mit ihm nichts zu schaffen, weil
: des Teufels Fuhrwerke ankäme. Doch eine
)ige junge Frau ergriff beherzt das Seil, und
e Männer zum Beystande herbey. Einige vor-
: Engländer, welche den Ball von London aus
erde begleitet hatten, kamen an, man machte in
)allon einen Einschnitt, der die ganze Gegend
)estank erfüllte.

Luftreiſe des Blanchards den 16 Oct. in die Britanniſche Atmoſphäre, in Geſellſch. Wundarztes Sheldon, von Chelſea aus. Uhr beſtiegen ſie die Gallerie; doch der Ball gi und kaum 2 Schuh über der Erde, und einig de zogen ihn von einer Mauer ab, an welcher del ohnfehlbar geſtrandet wäre. Alſo warf chard zwey Sandſäcke fort; vorher aber ſank Ball von einem Stoße an Bäume zur Erde. warf er mehr Ballaſt aus, ſtieg ſchief und auf, ging eine Viertelſtunde horizontal, ſtieg aus, und Blanchard landete um halb auf einer Wieſe bey Rumſey, in Hampſhire a.

Luftreiſe des Sadlers den 12 Jun. 1784 Oxford aus. Es hatte dieſer Engländer den ſelbſt verfertigt, und gefüllt. Er ſtieg ſchnell, machte ſich in drey Minuten unſichtbar; bekam einen Riß, und alſo ſahe ſich der nöthigt, nach ſiebzehn Minuten auszuſteigen, er eine Regenwolke durchſchifft hatte, welche del ganz mit Waſſer angefüllt hatte. ſpannte ſeine Wagenpferde aus, und zog den ſelbſt, der ihn im Triumphe nach Oxford brach Abends hatte man ihm zu Ehren die Stadt a

Luftreiſe des Blanchards, und des ners D. Jeffries den 30 Nov. 1784 von aus. Beyde reiſeten Nachmittags nach zwey Die Herzogin von Devonſhire überreichte ihn Fahne mit ihrem Wapen. Sie gingen über d ſten Theil der Stadt, um von allen Seiten zu werden, obgleich das Wetter neblig wa telſt der Flügel ließen ſie ſich dann und wann Endlich nöthigte ihn der einbrechende Abend, liſche Meilen von dem Orte ſeines Abganges, ſe ein Ende zu machen.

uftreiſe des Harpers, den 4 Jan. 1785 von
chamaus, in einem von ihm ſelbſt verfertigten

Eben regnete es ſehr, und dennoch ſchwang
innerhalb 5 Minuten über die Wolken hinaus,
befand ſich in einer ſehr heitern Luft und hel-
nnenſcheine. In der Oberluft war die Kälte
icht ſo heftig, als er befürchtet hatte. Beym
gen war das Fahrenh. Thermometer 40 Grade,
uf der ganzen Reiſe nicht tiefer, als auf 28

Er rechnete eine Höhe von 4300 Engliſchen
en, über der Erdfläche beſtiegen zu haben. Die
er Reiſe betrug 50 Engl. Meilen in fünf Vier-
den. Das Volk ſpannte ſich ebenfalls vor ſei-
Jagen.

uftreiſe des Blanchards, und Jeffries von
, nach Calais, über den Kanal den 7 Jan.

Die beyden Luftſchiffer beſtiegen um Ein Uhr,
öſung eines Stückes ihr Boot. Ihre Ladung
r beyderſeitiges Gewicht, neun Säcke mit Bal-
ie franzöſiſche Ausgabe von der Beſchreibung
origen Luftreiſe, ein Pack Briefe aus England
rankreich, in eine Blaſe gepackt, ein Kompaß
mathematiſchen Inſtrumenten, eine Flaſche
rantwein, zwey ſeidne Flaggen Engliſch und
ſiſch, etwas Zwieback, und einige aus Kork
igte Schwimmweſten. Zur Vorſicht hingen am
tor des Luftballes Stricke, um ſich mit ſeinem
rten daran herabzulaſſen, wofern es nöthig ſeyn
das Boot ſelbſt, zur Erleichterung des Ballaſtes
hneiden, und ins Meer fallen zu laſſen. Beym Auf-
herrſchte unter dem Volke eine ängſtliche Todten-
Selbſt der rohe Matroſe ſtaunte mit einer Mine von
t und Ehrfurcht. Blanchard zog ſeinen Hut, ſo-
über die Felſenklippen des Kaſtells hinaus war, ab,
hm mit dem Hute und der Fahne in der Hand vom
n letzten Abſchied. Nun ging das tiefe Stillſchwei-

gen in ein lautes Freudengeschrey über, der
jubelte dem Luftbootskiele nach. Indessen
Ball horizontal, wobey **Blanchard** zeigte,
ihn völlig in seiner Gewalt habe, indem er
steigen, bald herabsinken ließ, als ob er Mine
die Oberfläche des Meeres zu berühren. Aus
begrüßte er verschiedne Schiffe auf dem Meer,
Kanal passirten.

Vom Englischen Gestade sah man den
durch Fernröhre bis zehn Minuten nach drey,
reits **Blanchard** über dem festen Lande von Fran
schwebte. Endlich ließ er sich um 4 Uhr bey Guines
Stunden hinter Calais, auf dem bekannten Camp
wohl behalten mit seinem Reisegefährten nieder,
1516 Heinrich der achte, und Franz der Erste
Zusammenkunft hielten. Man benennte die Ge
nanten zu Calais. **Blanchard** zeigte sich hier
den ersten Sterblichen, der über das Meer
und die Fabel des Dädalus in eine Geschichte
delt, von der zwey contrastirende Nationen
genzeugen waren.

Bey dem Nordwinde sahe man ihn, ver
reich aus, schon um halb zwey Uhr Nach
durch Fernröhre ankommen. Um halb drey
er sich über der französischen Küste anderthalb
den von Calais, auf dem Wege nach Boulogne
recognoscirte die Gegend, warf seine Fahnen
Erde, ging wieder nach S. Omer zu, in die
kam nach einer halben Stunde herab, und
einer Anhöhe 2 Stunden von Calais aus.
Nachricht von seiner Annäherung lehnte sich die
Calais auf, und besetzte die Felder und Küste.
hatte nur wenig Wind, und daher brachte
drey Stunden auf seiner Ueber

ite von Dover nach Calais, fünf bis ſechs deut-
eilen.

ey ſeinem Empfange wehte die franz. Flagge
m Hauſe, wo Blanchard abſtieg, und die
ihne von den Thürmern, man löſte die Kano-
d alle Stadtglocken wurden wie an hohen Feſt-
eläutet, die Stadt reichte den Luftfahrern
enwein, der Maire überreichte ihm eine gold-
, auf deren Medaillon der Luftball abgebildet
it dem Diplom des Bürgerrechts von Calais,
vard beſchloſſen, das Luftſchiff zur Verewigung
chichte in der Collegialkirche, wie ehedem das
Chriſtoph Colons aufzuſtellen. Der Ort ſei-
ſteigens ſoll ein Monument bekommen.

ach einem Schreiben des Jeffries. Die Dich-
indigten aus dieſem glücklichen Verſuche, eine
inigkeit zwiſchen den Amerikanern und Fran-
über die Beherrſchung der Meere, und die Rei-
anken, da ſie noch 5 bis 6 Meilen von der franzö-
Küſte waren, ſo tief mit ihrem Aeroſtaten her-
ß ſie ins Meer zu fallen fürchten muſten. Sie
alſo allen ihren Ballaſt aus, und ſelbſt ihre
geſtücke ab, und zogen ihre Korkweſten an.
ücke ſahen ſie in dieſem Augenblicke das Queckſilber
ometers fallen, worauf der Ballon höher ſtieg,
orher geſtiegen war. Steigend mit einem Bo
ten ſie in Frankreich ihren Einzug.

uftreiſe des Grafen von Zambeccari, und
n Admirals Vernon, vom 23 März 1785,
don aus. Vernon bezahlte die Ehre dieſer
mit 300 Pfund Sterling, zur Beſtreitung der Ko-
nd als Geſchenk an den Grafen. Ein junges
zimmer ſtieg zwar hundert Fuß mit auf; weil
r Luftball dadurch überladen wurde, ſo verließ
Bondel wieder. Nun ſtieg der Ball mit vieler

Geſchwindigkeit mit einem ſehr ſchneidenden Ost
der kurz vorher Schnee gebracht hatte. Die Z
er hatten ihn dreyviertel Stunde im Geſicht
fünf Uhr ließ er ſich bey Kingsfeld, 38 Mei
London nieder.

Von den übrigen Luftreiſen ſind folgen
kannt gemacht worden; die Luftfahrt des R
mit einem Knaben, der die Trommel ſchlug, h
Luft [illegible] von Roman aus. Die Gallerie w
Winde gerichtet. Der Ball verſchwand n
Augen, aber noch hörte man den Knaben je
mit [illegible] trommeln. Die Reiſe dauerte n
6 Uhr, und ſie kamen geſund herab.

Die Luftreiſe des Marſchalls Ber
Paris den 12 May 1784 um Chambery
St. Jean von Leben hoch, da die
Minuten. Die Reiſe ging 55 Stu
Durchmeſſer und eine Kugelfläche

Die Luftreiſe des Herrn [illegible]
[illegible] mit einem Montgolfier in
[illegible] Stunden und [illegible]
[illegible]. Die Reiſe ging ohne weitere
[illegible] Luftſtrome ſtets in N
Augenblicke ward es mit
Gallerie nahm mit den Spritzen nur
war es glücklich, daß nur ein ein
brannte. Die beyden Luftfahrer
ſchießen zu müſſen, und retteten
kannten. Wäre der Wind vor
hätte dieſer Zufall die traurigſten Folgen
dem Königl. Magazine den größten
können.

Die Luftreiſe des Mazet und
29 May 1784 mit der Montgolfiere

rſeille aus. Der Verſuch lief faſt wie der vom
ab; nur daß die Kugel etwas höher ſtieg, die
rer ſtiegen nach ſieben Stunden acht Minuten
Gallerie, und das Feuer ergriff die Maſchine,
zehrte ſie gänzlich.

ie Spaniſche Luftreiſe des Mahlers Bou.
Frankreich, mit der Montgolfiere, den 5 Jun.
on Aranjuez aus. Der Infant Don Gabriel
:ſen Verſuch veranſtalten laſſen. Bouche be-
Montgolfiere ohne die nöthige Vorſicht, und
Willen des Prinzen. Das Feuer ergriff die
ie, oder Leinwand der Gallerie, und der er-
: Mahler ſprang neunzig Schuh hoch aus der
herab, beſchädigte ſich bis zur Lebensgefahr,
ber wieder hergeſtellt, und bekam auf lebens-
:Penſion. Die Montgolfiere war ſehr präch-
it, und verbrannte gänzlich. Dieſer unglük-
rſuch zog ein allgemeines Verbot der aeroſta-
Verſuche, durch ganz Spanien nach ſich.

uftreiſe des Stuwers, des Architekts Hack
, Schmalz, und der Schreiner Hillers,
ulius 1784 mit einer Montgolfiere von Wien
Die Maſchine ſtieg zu einer verſchiednen Höhe,
ian die daran befeſtigten Seile nachließ; denn
liegen zu laſſen, war unterſagt worden.

it einer Montgolfiere von 84 Schuh im Durch-
und 110 Schuh Höhe, wollten ſieben Perſo-
ter denen ſich der Marquis Darlandes be-
on Paris aus aufſteigen. Sie hatten einen
pparat von Schwämmen, Spritzen und Strick-
m Löſchen erfunden. Die am 30 Jun. an-
Probe auf der Sternwarte, gelang ſehr gut.
ſchine hob die Gallerie mit ſieben Perſonen,
Pfund Ballaſt. Doch am 11 Julius woll-
: Hülle nicht aufblaſen, das Feuer ergriff die

Kuppel derselben, und beschädigte solche da
daß man den Versuch aufgeben muste.

Die Gebrüder **Montgolfiers** genannt,
gen den 26 Julius 1784, **Darbelet**, des Gr
Chalifour zu Bourdeaux. In 12 Minuten
Montgolfiere gefüllt, sie stieg um eilf Uhr,
die Garonne, und kam sechs Stunden Weg
Bourdeaux wieder herab.

Die **Luftreise** des **Stuwers** nebst dr
Personen den 25 Aug. 1784 im Prater zu Wien,
ner Montgolfiere. Der starke Wind hob di
schine sehr schnell, und zersprengte von ihrer Stei
unterstützt, das Seil, so sie zurücke hielt. Sie
sich unbewußt, verminderten das Feuer, sanken,
stärkten das Feuer, und kamen glücklich jenseit
großen Tabordonauarms herab. Die Maschine
mit den vier Reisenden 26 Centner.

Die **Luftreise** des de **Gabriel** und Pierr
30 August 1784 von Straßburg aus. Sie
sich auf ihrer Montgolfiere mehr, als dreyma
als der Münsterthurm ist, und stiegen endlich
Wiese herab, wo sie mit den eben im Grumm
begriffnen Bauern, in einen heftigen Str
riethen.

Von diesen bekannt gewordnen 35 Luft
sind 17 mit Montgolfieren d. i. Feuer, und
Aerostaten von brennbarer Luft gehalten werden
Luftfahrern zählet man **Acht und Funfzig** Per
und keinen Verunglückten. Einige Montgolfie
ben Feuer gefangen; aber kein Aerostate ist beschädi
den. Vermuthlich haben die ersten funfzig Rei
fer ihre gefährliche Unternehmung, wobey
Leute zu Hülfe kommen konnten, so glücklich
ersten acht und funfzig Luftbeschiffer geendigt.

Solchergeſtalt iſt aus dem Verſuche, Seifenbla-
brennbarer Luft ſteigen zu laſſen, die Wiſſen-
der Aeronautik, und aus der Betrachtung der
nden und herabkommenden Wolken, in unſern
die Kunſt entſtanden, künſtliche Rauchwolken,
dünne Hüllen einzuſchlieſſen, und dem Drucke
veren Luft, die abgewogne Elaſticität, einer
Feuer erhitzten oder verdünnten Luft entgegen
n, nachdem die Montgolfiers gefunden hat-
aß eine Wärme von 70 Thermometergraden
end ſey, die Luft in einem verſchloſſnen Gefäße,
Hälfte zu verdünnen. Mitten im November
ſahe der ältere von Montgolfier mit dem leb-
en Vergnügen, zu Avignon, ein kleines hohles
elepipedum von Taffet, von etwa 40 Kubikſchuh
lt, durch inwendig angezündetes Papier erhitzt,
gegen die Decke des Zimmers ſteigen. Dieſen
h hat man als das erſte Element zu einer Kunſt
ben, welche bereits in einer Zeit von zwey Jah-
ind blos unter den Händen der Franzoſen, zwey
hen in der Aeronautik hervorgebracht hat. Luft-
n eigentlichen Verſtande, und Feuerbälle. Folg-
r dieſe Erfindung keine Wirkung des Zufalls, und
Montgolfier durch den öffentlichen Verſuch vom
us vor den Landſtänden, in der Stadt Auonay,
ollendet, ehe der Ruf davon nach Paris kam.

Bey der Methode, die brennbare Luft im Groſ-
entbinden, deren ſich Blanchard, nach ſeinem
che vom 2 März 1784 bediente, und die Val-
hher, aus der Erfahrung verbeſſerte, um eine
von 33 Schuh im Durchmeſſer, innerhalb zwey
en zu füllen, da Charles dazu drey Tage Zeit
ne unglaubliche Mühe gehabt hatte, kommen
de Stücke vor, man ſehe die 11. Figur.

Kuppel derselben, und beschädigte solche der
daß man den Versuch aufgeben muste.

Die Gebrüder **Montgolfiers** genannt,
gen den 26 Julius 1784, Darbelet, des Gr
Chalifour zu Bourdeaux. In 12 Minuten
Montgolfiere gefüllt, sie stieg um eilf Uhr, gi
die Garonne, und kam sechs Stunden Weg
Bourdeaux wieder herab.

Die **Luftreise** des **Stuwers** nebst drey
Personen den 25 Aug. 1784 im Prater zu Wien,
ner Montgolfiere. Der starke Wind hob d
schine sehr schnell, und zersprengte von ihrer Ste
unterstützt, das Seil, so sie zurücke hielt. Si
sich unbewußt, verminderten das Feuer, sanke
stärkten das Feuer, und kamen glücklich jen
großen Tabordonauarms herab. Die Maschi
mit den vier Reisenden 26 Centner.

Die Luftreise des de Gabriel und Pil
20 August 1784 von Straßburg aus. Sie
sich auf ihrer Montgolfiere mehr, als doppelt
als der Münsterthurm ist, und stiegen endlich a
Wiese herab, wo sie mit den eben im Grumme
begriffnen Bauern, in einen heftigen St
riethen.

Von diesen bekannt gewordnen 35 Luft
sind 17 mit Montgolfieren d. i. Feuer, und
Aerostaten von brennbarer Luft gehalten worde
Luftfahrern zählet man Acht und Funfzig Pe
und keinen Verunglückten. Einige Montgolfi
den Feuer gefangen; aber kein Aerostate ist beschäd
den. Vermuthlich haben die ersten funfzig Mee
fer ihre gefährliche Unternehmung, wobey ihn
Leute zu Hülfe kommen konnten, so glücklich
ersten acht und funfzig Luftbeschiffer geendigt.

Solchergeſtalt iſt aus dem Verſuche, Seifenbla-
mit brennbarer Luft ſteigen zu laſſen, die Wiſſen-
der Aeronautik, und aus der Betrachtung der
enden und herabkommenden Wolken, in unſern
die Kunſt entſtanden, künſtliche Rauchwolken,
dünne Hüllen einzuſchlieſſen, und dem Drucke
ſchweren Luft, die abgewogne Elaſticität, einer
Feuer erhitzten oder verdünnten Luft entgegen
ſetzen, nachdem die Montgolfiers gefunden hat-
, daß eine Wärme von 70 Thermometergraden
reichend ſey, die Luft in einem verſchloſſnen Gefäße,
die Hälfte zu verdünnen. Mitten im November
782 ſahe der ältere von Montgolfier mit dem leb-
afteſten Vergnügen, zu Avignon, ein kleines hohles
Parallelepipedum von Taffet, von etwa 40 Kubikſchuh
Innhalt, durch inwendig angezündetes Papier erhitzt,
ſchnell gegen die Decke des Zimmers ſteigen. Dieſen
Verſuch hat man als das erſte Element zu einer Kunſt
anzuſehen, welche bereits in einer Zeit von zwey Jah-
ren, und blos unter den Händen der Franzoſen, zwey
Branchen in der Aeronautik hervorgebracht hat. Luft-
bälle im eigentlichen Verſtande, und Feuerbälle. Folg-
lich war dieſe Erfindung keine Wirkung des Zufalls, und
vom Montgolfier durch den öffentlichen Verſuch vom
5 Julius vor den Landſtänden, in der Stadt Auonay,
ſchon vollendet, ehe der Ruf davon nach Paris kam.

Bey der Methode, die brennbare Luft im Groſ-
en zu entbinden, deren ſich Blanchard, nach ſeinem
Verſuche vom 2 März 1784 bediente, und die Val-
et nachher, aus der Erfahrung verbeſſerte, um eine
Kugel von 33 Schuh im Durchmeſſer, innerhalb zwey
Stunden zu füllen, da Charles dazu drey Tage Zeit
nd eine unglaubliche Mühe gehabt hatte, kommen
lgende Stücke vor, man ſehe die 11. Figur.

A Die Kugel, von 30 Schuh Durchme
von überfirniſtem Taffet.

B Der Schlauch, 12 Schuh lang, und
Zoll im Durchmeſſer von Leder.

C Fünf Kufen, 8 Schuh im Durchmeſſer,
Schuh, 6 Zoll hoch.

D Ein Helm von Blech, 4 Schuh im Du
meſſer, und 3 Schuh hoch.

E Eine achtzehn Zoll lange Röhre, welche
dem Helme, in den Schlauch führt.

F Röhren, die 9 Zoll weit, 9 Schuh l
ſind, die umgebognen Theile mit gerech
welche von den vier Kufen an den Ec
in die mittelſte führen.

G Eine blecherne Tille, auf den Deckel ei
jeden Kufe genagelt, um die Röhren d
an anzubringen.

H Ein Stöpſel, 15 Zoll im Durchmeſſer,
Holz, mit in Oel getränktem Leder über
gen, in der Oeffnung, durch welche man
die Kufen kommen, und ſie im Noth
reinigen kann.

Um auf dieſe Art eine Kugel von 50 Sch
im Durchmeſſer, auf einmal zu füllen, gebrau
man

6764 Pfunde Vitriolſäure von 66 Grad
in die Kufen, zu gleichen Theilen v
theilt.

3850 Pfund Blechſchnitzel oder kleingehack
Blech, weil Eiſenfeile im Auflöſen e
Rinde macht.

30430 Pfunde Waſſer.

E

Eine solche Kufe von Eichenholze, mit starken ei-
nen Reifen, würde in Paris 150 Livres kosten;

alle fünf Kufen	750 Livres
die 4 Blechröhren	100 —
Helm und Oberröhre	100 —
	950 Livres.

Das Pfund Vitriol zu 10 Sols.

Von Blechspänen das Tausend zu 60 Livres, um
in die Fässer zu bringen; so muste man den Boden
in den Fässern schlagen.

Von der unglücklichen Luftreise des Pilatre de
Rozier im Junius 1785, von Boulogne aus hat
man folgende Nachricht durch die öffentlichen Zeitun-
gen erhalten. Er hatte eine Luftreise von Calais nach
Eng, auf Rechnung des französischen Hofes, schon
einigen Monaten veranstaltet, und beyde Arten
Aerostatik in seiner Maschine vereinigt, wie, ist
unbekannt. Er hatte den Parlamentsadvokaten
Romain zum Gefährten. Der Anblick der beyden
Unglückten war sehr gräßlich. Pilatre war vom
Kopfe bis auf die Zehen völlig zerschmettert. Der
Kopf war von hinten am Körper feste, und er sahe
dem Menschenkopfe ganz und gar nicht mehr ähnlich.
Augen, Nase, Hirnschale, selbst die Zähne waren weg;
Brust, Ribben und Rücken waren wie zerstossen, Aerme
und Beine in unzählige Theile zerbrochen, und an dem
einen Beine fehlte der Fus. Die zerschmetterten Kör-
per dieser Unglücklichen sind noch am Funfzehnten die-
ses nach Boulogne gebracht worden. Statt des Sar-
ges lagen sie noch in der nähmlichen Luftgondel, und
statt des Leichentuches hatte man sie mit der zerstörten
Hülle zugedeckt, in welche die brennbare Luft einge-
lassen gewesen war. Ueber dieser, mit brennbarer

Luft gefüllten Hülle hatte ſich die Montgolfiere, einer brennenden Lampe befunden, und dieſer Lam wird das Unglück zugeſchrieben; wenigſtens vermu man es ſo, und nach dem Berichte der Gazett France iſt die Montgolfiere ſelbſt weder verbra noch zerriſſen worden. Vielleicht hat ein Wind, ein andrer Zufall den Feuerball zum Schwanken bracht, oder die gewaltige Flammenhitze, die br bare Luft, von oben herab angezündet, und zur ploſion gebracht; es iſt auch der Erfahrung gem leicht, daß der Aeroſtate, der den, in der Go befindlichen Beyden nahe über dem Kopfe hing, d ſeine beſtändigen, ſo gar riechbaren Ausdünſtungen, che unterhalb der Lampe in die Höhe ſteigen, an Lampe, mit einmal Feuer gefangen, und dieſe Fl me bis in den Aeroſtaten herab fortgepflanzt ha Dieſer explodirte plötzlich, zerſchmetterte die unter ſtehenden Reiſenden, ſonderlich an den Köpfen, und Uebrige war eine Folge des entſetzlichen Falles.

Ohngeachtet dieſes tragiſchen Zufalles, m doch Blanchard im Haag bekannt, daß er zwölfte Luftreiſe in Geſellſchaft von zwey drey franzöſiſchen Edelleuten anzutreten bereit ſo bald man eine hinlängliche Subſcription, Billet zum Dukaten eröffnet haben wird. Ind läßt er den Ball, mit welchem er ſich erheben ſo wie den, mit welchem er übers Meer gegange für einen Gulden ſehen. Der erſte enthielt 14 Kubikſchuh brennbare Luft.

Die Maſchine des Pilatre war den ganzen ter über dem übeln Wetter ausgeſetzt geweſen, u hatte ſie verſchiedne male vergebens, der Witte wegen, mit brennbarer Luft angefüllt. Seine S den ſollen ſich auf zwey Tonnen Goldes belaufe ben; und er empfahl noch vor der Abreiſe dem K

ine Mutter und Schweſter, in einem Briefe, wo-
urch ſie die Penſion deſſelben auf Lebenszeit erhielten.
Die Taſchenuhren beyder unglücklichen waren unbe-
ädigt, und gaben den Augenblick des Falles ihrer
Beſitzer, die unter ſich uneins geweſen waren, genau an.

Zwölfte Luftreiſe des Blanchards, den 12
ulius 1785 von Haag aus. Die Füllung fing ſich
achmittags um 3 Uhr an. Der Apparatus beſtand
us 24 Tonnen voll brennbarer Luft aus Zink und
itriolſäure, welche man durch Blechröhren in den
allon überleitete. Weil aber die Blechröhren ſchlecht
erfertigt waren, und viel durch ihre Ritzen verflog,
daurete die Füllung ſtatt zweyer faſt fünf Stunden.
m halb acht Uhr Abends ſtieg Blanchard, mit
m von Honinetum, den das Loos getroffen, in die
öhe auf. Der Wind war Weſtnordweſt, der Him-
el halb heiter, das Barometer 28 Zoll zehn Halb-
iche Rheinländiſch. Blanchard ſchwenkte die
olländiſche Flagge und ſein Gefährte der Officier die
hne der Legion Maillebois. Der Auflug ging lang-
m und matt, da ſich die Maſchine an ein Dach ſtieß,
d bey einem Schorſteine, der den Aeroſtaten höchſt
ährlich werden konnte, verweilte. Sogleich warfen
etwas Ballaſt aus, und beſtiegen die Wolken. Nach
er halben Stunde verlohr man ſie aus dem Geſich-
Man hatte den Ball ſeit 14 Tagen zur Schau aus-
ſtellt, und man bemerkte im Augenblicke, des Ab-
nges an ihm Einſchnitte, die von unbeſonnenen Leu-
n herrührten; auſſerdem hatte er ſich durch einen
triek am Schorſteine verwickelt, und dieſes muſte
an erſt losmachen. Dieſes hatte den Verluſt des
ſammten Ballaſtes, der Landkarten, der Mundbe-
dürfniſſe, des Sprachrohres, Ankers, der Seile und
gar ihrer Hüte, veranlaſſet. Die Reiſe konnte
ei keiner langen Dauer ſeyn. Nach einer halb-

ſtün-

ſtündigen Schwebung über der Stadt ſchien ſich
Ball zu ſenken.

Nun waren ſie etwa ſechs Meilen von Haag,
gerade über einem groſſen See, Blanchard öff
den Ball, und ſenkte ſich hundert Schritte vom U
ſer auf eine Wieſe herab. Statt derer, die ihnen
Pferde nachfolgten, und welche, wegen der, d
Kanäle durchſchnittnen Wieſe nicht zu Hülfe kom
konnten, ſahen ſie ſich von Bauren umringt, w
mit Prügeln und Miſtgabeln bewaffnet waren.
fielen, als Raſende über den Luftball her, zerriſſen
in Stücken, beraubten die äuſſere Bekleidung
Goldſtück, und die innere von Leinwand, die ſie
ter ſich theilten, und der Beſitzer der Wieſe verla
zehn Dukaten zur Vergütung des, auf der Wieſe
gerichteten Schadens. Blanchard ſchrieb ihm
Anweiſung auf Haag, und dieſe machte den gro
Landmann dienſtfertig; man brachte die Trümmer
Perſonen auf einem Kahne nach Rotterdam, und
Reiſenden wurden zur Tafel des Erbſtatthalters
zogen.

In der Schrift des Profeſſor Kratzenſtei
ſo die Aufſchrift hat, l'art de naviger dans l'air, w
des Lanas Luftſchiff mit der Montgolfierſchen u
Charbesſchen Erfindung verglichen und man un
ſucht die übrigen Erforderniſſe und Dimenſionen ei
ſolchen Luftſchiffes. Es kömmt ein Rad zum Rud
vor, und eine Art, nach Gefallen auf und nieder
ſteigen, oder das Schiff nach einer beliebigen H
zontgegend zu ſteuern. Der vortheilhafteſte Stoff
Hülle der Maſchine ſcheint dem Verfaſſer dün
Kupfer oder Meßing, noch mehr aber verzinntes
ſenblech zu ſeyn; letzteres beſonders wegen ſeiner g
ſen Steifigkeit, Löthbarkeit und des wohlfeilern P
ſes wegen. Wegen des Schwebens ſey die beſte

[illegible] die Kuglige; allein wegen der leichtern Verfertigung und Durchschneidung der Luft, habe doch die walzenförmige, die sich an beyden Seiten in einen Kegel [illegible], den Vorzug. Er zeichnet sechs Figuren zum [illegible] vor, ohne einer darunter den Vorzug zu zu[illegible]. Eine Maschine von sphärischer oder conocilindrischer Gestalt aus Eisenbleche könne bey einem Durchmesser von sechszig Fus, wo der Kubikfus gemeine Luft [illegible] Loth, und der Kubikfus Luft von der entzündbaren Art 0,5294 Loth und der Quadratfus Blech mit [illegible]ung achtzehn Loth wöge, einen Anhang von [illegible] Pfund, auf vierhundert Fus, bey sehr warmer Witterung, und niedrigem Barometerstande, mit [illegible] in die Höhe nehmen.

Den Preis von einer solchen Hülle schätzt der Verfasser auf 800, und die dazu nöthige entzündbare Luft auf 3025 holländische Dukaten, und auf diese Art [illegible] doch die Maschine acht bis zehnmal wohlfeiler, als ein Kriegsschiff. Als die zweyte Füllungsmethode schlägt er vor, den ganzen Ballon in einen [illegible] Teich, oder gar ins Meer zu stecken, damit er [illegible] voll Wasser werde; alsdenn müste man ihn ein [illegible] heben, und an die Stelle des Wassers die entzündbare Luft eintreten lassen.

Maschinen von Taffet werden ebenfalls beschrieben und berechnet, und nach des Verfassers Angabe wohlfeiler gemacht, als die bisher gewöhnlichen. Um [illegible]fahren, ob die Pressung der entzündbaren Luft [illegible]er, oder schwächer als der äußern ihre sey, wird ein [illegible]pelarmiges Manometer beschrieben, das an einer Seite mit dem Innern der Maschine Zusammenhang hat. Jeder Arm ist etwa neun Zoll lang, und [illegible] Zoll hoch mit Queckſilber gefüllt. Die Gondel für Reisenden räth er, so anzuhängen, wie man [illegible]kompaß einzuhängen pflegt, damit sie bey starkem

kem Winde nicht in Gefahr gerathen, herauszustürze
Das Segel, von dem der Verfasser nicht viel hä
müste zwischen der Gondel und der Maschine an e
straff ausgespanntes Seil, das die Stelle des Mas
vertritt, angebracht werden. Alle Hoffnungen, d
Schiff in Bewegung zu bringen, und nach Gefal
zu lenken, setzt er auf die Ruder; allein hier wür
sie niemals das leisten, was sie bey Galeeren th
weil das ganze Luftschiff in der Luft steckt, weil m
die Ruder nicht aus der Luft ziehen, und sie nicht
bis 600 mal grösser, als die Wasserruder machen kan
Indessen vermag ein günstiger Luftzug alle diese Mä
gel zu ersetzen. Denn eben der Wind, der in ein
Zeit ein Meerschiff hundert Meilen weit treibt, könn
ein Luftschiff 400 Meilen weit treiben; und wenn di
ser Luftzug fehlt, so gehören bey Galeerenrudern w
nigstens 12½ Tage zu dieser Reise, um durch Eine
Aequatorsgrad zu kommen. Um diese Langsamkeit
beschleunigen, schlägt der Verfasser ein Radruder vo
durch welches man jene Reise von 15 Meilen in a
derthalb Tagen, ohne Luftzug zurücklegen kann. Zu
Ruderrade gehören zwey Luftmatrosen, von denen jed
eine Kraft von 43 bis 44 Pfunden beständig anwe
den müste, und die Maschine müste keine Kugel, so
dern ein Walzenkegel seyn. Bey einer Taffetmaschi
kann das Auf- und Niedersteigen leicht durch den G
brauch des Ruderrades bewirkt werden. Eine M
rallmaschine verlangt aber einen Anker von einer bes
dern Gestalt, davon eine Zeichnung beygelegt ist. A
alle Fälle ist oben eine Klappe oder noch besser eine g
krümmte Röhre an der Maschine, um die entzündb
Luft zum Theil heraus, und dagegen gemeine L
hereinzulassen.

Der Luftsteuermann muß gute ichnographis
Karten bey sich haben, worauf sonderlich die

…he stehen, welche gegen Sturm und Wind Schutz …n. Ferner wären ihm auch perspektivische Zeich… nach der Vögelperspektiv, von irrdischen Ge… den, sonderlich die Bousseole nothwendig. Die …ndigkeit des Schiffes findet der Theoretiker …die Messung eines Winkels, die ein Paar irr… Gegenstände am vordern Rande der Gondel ma… die Lufthöhe des Schiffs giebt der Barometer… an. Nach einem Oktanten und einer guten Uhr …e man, auch in unbekannten Gegenden die Län… und Breite eines Ortes finden. Ein schneller …m — ja, da würde der Anker vielmehr schädlich …, man müste also geschwinde das Ventil öffnen, …lassen. Der Gebrauch der Aerostaten scheint dem …fasser meistens auf den Krieg Beziehung zu haben; …n zuletzt sieht er doch die Land- und Seekriege in …tröge verwandelt, und den Himmel Menschen… regnen.

Unter vielen andern, sonderlich in Frankreich …sgekommnen Schriften über die Aeronautik ist …des Roberts seine zu merken, welche er bey Ge… heit des ausgesetzten Preises, über die sicherste, …ellste und kräftigste Art die Luftbälle nach Gefal… zu steuren, der Akademie zu Dijon überreicht hat. …schlägt dazu drey kupferne Gefässe vor, die ohnge… die Gestalt einer Birne haben, die an ihrer Blü… stelle offen ist. Eins davon hat etwa drey Fus im …chmesser, die übrigen beyden sind etwa von Einem …im Durchmesser, einander aber alle vollkommen …h. Diese Gefässe werden an das Hintertheil der …schine, mittelbar oder unmittelbar, wie es sich am …n schickt, angebracht. Das Größte kömmt zwi… die beyden Kleineren in die Mitte, so daß alle drey …rader Linie stehen. Man füllt sie bis auf zwey …eil, oder Dreyviertheil mit Wasser an. Drey

Oefen, die unter dieſen Gefäſſen angebracht ſind, hitzen das darinnen enthaltne Waſſer, und verwandeln es in Dünſte.

Von Ryſſel aus ſtieg **Blanchard** am 2[illegible] guſt 1785, Morgens um eilf Uhr, bey ſehr [illegible] Wetter, mit einer Luftmaſchine prachtvoll in die [illegible] Als derſelbe ungefähr eine Vierthelmeile erreicht [illegible] te, ſo ließ er einen Hund, mit einem Fallſchirme abfallen. Der Hund fiel langſam und ganz unbe digt, Eine Meile weit von Ryſſel zur Erde, und ſch te den Fallſchirm über das Feld nach ſich, indeſſe **Blanchard** ſeinen Strich nach der Küſte von A nahm, und Nachmittags aus dem Geſichte verlo ward. Den 27 hatte man zu Ryſſel noch keine N richt von ihm.

Den 31 Auguſt 1784 machte man zu Lond nen abermaligen Verſuch mit einem Luftballe. ehemaliger Lieutenant, **Arnold**, auf einem Kr ſchiffe, welcher in dem letzten Seekriege ein Bein lohren hatte, bekam mit einmal Luſt, auch in der zu ſegeln; er hätte aber bald darüber, durch fol den Zufall, auch das zweyte Bein verlohren. N dem der Ball mit entzündbarer Luft angefüllt und gelaſſen war, ſo trieb ihn der Wind gegen ein Ge de, woran das Gehäuſe, worinnen der Seeoffi nebſt ſeinem Sohne, ſaß, in Stücken zerſchme wurde. Der Seemann, der dieſe Art von Schw kung nicht gewohnt war, fiel heraus, und mitten ter einer groſſen Menge von Zuſchauern; allein Sohn hielte ſich herzhaft an dem Balle, und flog auſſerordentlicher Geſchwindigkeit in die Luft, ind daß der Vater ſein vereinzeltes Gebein wieder in Gelenke brachte. Sobald ſich der Luftball den W ken näherte, und von den naſſen Dünſten dieſer [illegible] belmaſſen zuſammengedrückt wurde, zerplatzte

Ku

pel und Arnold, der Sohn kam, nach etwa
zig Minuten eben so geschwinde wieder hernieder,
er aufgestiegen war. Das Glück wollte, daß er
in die Themse herabfiel, wo ihm sogleich einige
te zu Hülfe kamen, und ihn ohne den mindesten
den auffingen. Sein Vater, der etwa funfzig
hoch fiel, hat zwar sich selbst, und einige, auf
e er herabstürzte, beschädigt, aber doch keines
seinen Gliedmaaßen zerbrochen. Man rechnet
Zuschauern bey dieser Scene, die mit der Ikarischen
umgekehrten Verhältnisse stand, wenigstens 40,000
nen.

Der erste Versuch, den Blanchard am 3 Ju-
1785, mit dem, von ihm erfundnen Parachiote,
ihm, in London machte, ging vollkommen von
tten. Diese Maschine hat zwanzig Fus im Durch-
, und bestehet blos aus Taffet und Stricken. Er
sie bis zu einer Höhe von Tausend Fus in die
und lies sie fallen. Der Fallschirm fiel langsam,
drengte sich schwimmend durch den Wind her-
daß er während des Falles über eine halbe Eng-
Meile, niedersank. Nichts fand man daran
ert, er kam völlig ausgespannt zur Erde, und die
em angehängten Netze befindliche Katze hatte
den mindesten Schaden genommen.

Daß die Begierde zu fliegen, und den Vögeln
esem Stücke nichts nachzugeben, uralt sey, bewei-
die Fabeln der Alten, die geflügelten Sonnenpferde,
Pfauen der Juno, die Drachen der Medea, das
gelte Dichterpferd u. dgl. Man bediente sich zu
em Endzwecke zweyer Mittel, der künstlichen Flü-
durch mechanische Zusammensetzungen, oder durch
mittelbare Kraft des Menschen, nach der Art
Vögel; oder man befestigte den menschlichen Kör-
an etwas, so leichter war, als die Luft, und folg-

lich ſich ſelbſt, und die beygefügte Laſt in die Re
nen dieſes verbotenen Elements zu erheben vermoc
Dieſe letzte Methode hielt in unſern Tagen wirklich
Probe aus.

Die älteſte Sage von einer ſcheinbaren Aecht
des Fluges, denn die allegoriſchen Fabelflüge der
entweder auf die Erfindung der Seegeltücher oder
andre Anſpiegelungen, betrift die Taube des Arc
tas, dieſes berühmten Geometers zu Tarent, im v
ten Jahrhunderte vor der chriſtlichen Zeitrechnu
Nach dem **Aulus Gellius** war es eine hölzerne T
be, die durch mechaniſche Kunſt, und einen, da
nen verſchloßnen Geiſt fliegen konnte, wenn ſie d
fiel, ſo konnte ſie ſich nicht mehr empor heben. Inde
hat dieſe problematiſche Taube weder **Laurus**, n
Schott, **Cardan**, **Skaliger**, **Fabri** und **La**
erklären, noch nachmachen können. Nunmehr kö
te uns bey der Taube die entzündbare Luft einfal
die ſie gehoben hatte; aber ein ſolcher fliegender A
gel von Holz, müſte von einer faſt unermeßlic
Gröſſe geweſen ſeyn, und von einem mitgegebn
Feuer, ſo die inwendige Luft verdünnen konnte,
ſchieht ebenfalls keine Erwähnung. Beyde ſo leic
Künſte würden auch ſchwerlich unbemerkt geblieb
oder verlohren gegangen ſeyn.

Was man nachher von fliegenden Maſchin
Luftſchiffen, fliegenden Heiligen u. ſ. w. geſchrieb
geſchahe zu den Zeiten der Dummheit und des Ab
glaubens, darinnen man die monſtröſeſten Fabeln a
zubrüten Beruf fühlte. **Roger Bacon** ſchreibt,
habe einen Mann von Genie gekannt, der eine Flu
maſchine mit künſtlich ſchlagenden Flügeln gebau
Nach ſeiner Zeit hat man allerley Flugmodelle ange
ben, welche aber ihrem Unternehmer allezeit den Ha
oder die Beine koſteten. Eben ſo unwahrſcheinli

blei

…abt der Nürnbergiſche Kunſtadler des Johann Müll…, welcher dem Kayſer Karl dem Fünften entgegen …, denn Müller ſtarb 1493, und Karl ward 1500 …hren, oder von eben des Künſtlers eiſerner Fliege, …nicht etwa ein Magnet dabei gebraucht worden.

Cavendiſh war der erſte, der die ſpecifiſche Leich…keit der entzündbaren Luft in den Philoſophical Trans…ions, für das Jahr 1766 beſtimmte und ſolche we…ſtens für ſiebenmahl leichter, als die gemeine Luft …gab. Im Jahre 1782 legte Cavallo ſeine Verſu…e mit allerhand Thierblaſen der Engliſchen Geſellſchaft …r Wiſſenſchaften vor, darunter die Seifenblaſen mit …r entzündbaren Luft noch am beſten gelungen. Es ge…ren aber, wenn der Verſuch gerathen ſoll, folgende …handgriffe dazu. Die beſte Methode, um Seifen…laſen in die Luft ſteigen zu laſſen iſt folgende. Man …ingt die entzündbare Luft in eine Blaſe, an deren Hal…e eine gläſerne Röhre befeſtigt iſt. Zu dieſer Abſicht …rſtopfe man die Flaſche, mit den Materialien, ſo die …zündbare Luft hervorbringen ſollen, mit einem durch…ohrten Korkſtöpſel. Durch dieſe gebohrte Oefnung …s Stöpſels ſtecke man die gläſerne Röhre, und vorher …ſe man, ſo viel als möglich, die gemeine Luft aus …r Flaſche heraus. Sobald ſich die Luft in der Flaſche …ndet, ſo geht ſie in die Blaſe über, und ſchwellt …ſelbe auf. Das gläſerne Rohr an der Blaſe muß …f bis ſechs Zoll lang, und die Oefnung deſſelben nicht …r ein Zehntheil Zoll im Durchmeſſer halten, und es …ß das Glas ſtark ſeyn. Sein äuſſerſtes Ende wird …einer Lampe, mittelſt eines Blaſerohrs ſo glatt, als …glich, gemacht; denn ſonſt iſt es faſt unmöglich, …mit die Seifenblaſen zu machen, wenn die Rohrmün…g ſcharfe Ecken hat. Wenn nun die Blaſe voller …ndbarer Luft iſt, ſo drücke man den Hals derſelben …e unter der Glasröhre zu, damit die Luft nicht wieder

herausgehe, und man ziehe das gläserne Rohr aus
Flasche heraus. Nun tauche man das Ende des gl
nen Rohrs, in eine dicke Auflösung von guter S
man lüftet alsdenn den Hals der Blase ein wenig, p
sie ein wenig zusammen, so daß die entzündbare Luft
ausgedrückt werde, und eine Seifenblase hervorbr
Wenn diese nun zu zwey bis drey Zoll im Durchm
angewachsen ist, und von der Glasröhre sanft abgeso
telt wird; so steigt sie in die Luft, und zerplatzt an
Decke des Zimmers. Ist nun eine Seifenblase fe
so drückt man den Hals der Blase gleich wieder zu;
dem Verluste der entzündbaren Luft vorzubeugen, t
taucht die Röhrenmündung nochmals in die aufge
Seife, und macht eine zweyte Blase. Auf diese
kann eine grosse Ochsenblase mehr, als zwanzig Se
blasen füllen, wenn man vorsichtig operirt.

Da die mit entzündbarer Luft gefüllten Seifen
sen, viel eher zerreissen, als die mit gemeiner Luft au
blasene, so muß man alle Sorgfalt dabei anwend
damit sie nicht zu frühe zerplatzen. Deswegen m
man den Versuch in einem Zimmer, darinnen die L
so ruhig ist, als möglich. Ferner macht man die S
fenblasen sehr langsam, und allmählig, so daß m
die entzündbare Luft nur nach und nach aus der Bl
läst. Anfänglich muß man die Glasröhre mit i
Mündung unterwärts halten, und denn stufenweis
die Höhe heben, weil diese Seifenblasen anfangs sch
rer, als gemeine Luft, und folglich zum Niedersin
geneigt sind. Nachher wenn sie bis zu einer gewi
Grösse angewachsen sind, werden sie leichter, als
gleiches Volumen atmosphärischer Luft, und sie wen
sich nach und nach aufwärts, in welchem Falle sie le
bersten, wofern das Glasrohr nicht ebenfalls aufwä
gerichtet ist.

Der Abt Bertholon, ſcheint der erſte geweſen zu ſ[illegible] der einen Aeroſtat zu Verſuchen über die Luftelec[illegible]t, zu Montpellier ſteigen ließ. Er ſandte ver[illegible]ne Luftbälle in die Höhe aus, von welchen lange, [illegible] Drähter herabhingen, welche unten an Glaß, [illegible]andre iſolirende Körper befeſtiget waren. Durch [illegible]enden Drähter erhielt gedachter Abt hinlängliche [illegible]icität, um Anziehen und Zurückſtoſſen, und ſo [illegible]ctriſche Funken hervorzubringen. Er pflegte an [illegible] Kugeln, welche bei der gröſten Windſtille, wo kei[illegible] Drachen tauglich ſind, einige metallne Spitzen anzu[illegible]n, damit ſie die Electricität ſtärker anziehen möch[illegible]; und er räth an, Schnüre zu gebrauchen, welche [illegible]ig einen Metallfaden haben.

Aus dem Berichte aller bisherigen Luftſeegler er[illegible]t es ſich, daß dieſelben zwiſchen vierzig, und [illegible] Engliſche Meilen in Einer Stunde, gemeiniglich [illegible] funfzig ſolcher Meilen, ohne das geringſte Hin[illegible]hinderniß, und ohne den Windſtrich zu fühlen, zu[illegible]gelegt haben. Eigentlich gehet auch der Wind [illegible]en, und daher befinden ſie ſich in einer reſpecti[illegible] Windſtille, und ohne alles unangenehme Gefühl, [illegible]welches ſonſt alle andre Arten von Reiſen, da man ſei[illegible] Ort verändert, und die vor uns befindliche Luft im [illegible]dringen in dieſelbe verdichtet, dieſen Luftzug ver[illegible]lich machen. Ob es gleich wahr iſt, daß ſich dieſe [illegible]ſtatick noch bis jetzt in ihrer erſten Kindheit befindet; [illegible]t es doch auch eben ſo wahr, daß ſie jetzo erſt drey [illegible]r alt iſt, und dennoch in ihrem noch immer ſehr rund[illegible]en Kindergeſichte gewiſſe ſehr wohl geſchnittne männ[illegible]e Züge hat, die auf eine lange und ſtarke Statur mit [illegible]Zeit ſchlieſſen laſſen. So vortheilhaft iſt es, Kün[illegible] franzöſiſche Ammen zu geben; und ſie frühe auf [illegible]ſen zu ſchicken.

Beyde Methoden, die Luft zu durchsegeln, ha
ihre eigenen Vortheile und Nachtheile; aber genau e
gen, würde ich der Maschine mit der entzündbaren
meine Stimme geben. Die Maschine mit der
dünnten Luft hat den Vorzug, daß sie majestätisch
Augen fällt, weil sie vom lodernden Feuer, dem
bilde aller Gottheiten der Völker gehoben wird,
Augenblicke, und mit wenig Kosten, da überall
oder Stroh zu bekommen ist, gefüllt werden kann,
nur Leinwand die Hülle ausmacht. Wenn der Rei
seine Brennmaterien unterweges verbraucht hat; so
er sich nur herablassen, er steiget aus, nimmt eine
Ladung ein, und setzet die Reise auf der Stelle
fort. Der Fehler aber dabei ist, daß ihr Dach ungeh
groß und ungleich grösser, als die andre Kugel
muß, wofern es das nämliche Gewicht tragen soll;
Feuer will in eins fort, mit Hitze und Schweiß
halten werden, und bei allen solchen Feuerschiffen,
man in Gefahr entweder selbst lebendig zu verbren
oder doch Häuser und Wälder in Brand zu setzen. Hin
gegen erfüllen Kugeln mit brennbarer Luft alle Absich
ten, sie senken sich allmählig, wenn sie Risse bekommen
oder ausdampfen, und ohne Nachtheil zur Erde herab
Aber ihre Hülle muß sehr leicht, kostbar und undurch
dringlich seyn; die entzündbare Luft macht grosse Kosten
und Arbeit in der Verfertigung, sie ist für die Lunge un
gesund und man kann die Materie dazu nicht überall ha
ben und nicht Jeder versteht die Kunst, eine solche Kug
gehörig zu füllen. Endlich hält sie nur, so kostbar sie
auch war, eine Reise von wenigen Stunden aus, weil
sie von der Säure angefressen wird. Da man indessen
bei der gegenwärtigen Lage der Sache schon im Stand
ist, eine Kugel zur entzündbaren Luft von dreyssig Fus
im Durchmesser, so dichte zu machen, daß sie bei einer
guten Behandlung, zwey Personen, und eine beträchtli
liche Menge Ballast, vier und zwanzig Stunden lang

in

t schwebend erhält; so kann man vermuthen, mit der Zeit den Zeug zu den Luftkugeln so sehr werde, daß sie wenig entzündbare Luft mehr n. Und in diesem Falle konnte eine, einmahl ugel mehrere Reisen nach einander aushalten. ns macht man schon in Paris kleine Kugeln, le Wochen lang in den Zimmern schweben blei- man gleich aus dem Zeuge dazu noch ein Ge- achte. Vielleicht entdeckt man noch eine Art nbarer Luft, ohne die heftige Säure des Vi- so alles zernagt, dergleichen die ist, so man er und Eisen, mit Hülfe des Feuers macht, h im chemischen Artickel dieses Bandes be- schrieben habe. Freylich ist die Schwierigkeit, Kugeln, bei denen die grosse Last, und der gespannte Zug der Stricke, Falten und euge, und dem Firnisse verursacht und diesel- , wodurch der verschlossene Geist zu entwischen eit findet.

n physikalischen Beobachtungen hat man der bis jetzt nur noch sehr wenige zu verdanken; n Reisenden beschäftigten sich mit der unge- schönen Aussicht von obenherab, mit ehrgeizi- igennützigen Absichten, mit der Neuheit der und mit der Eitelkeit, ihre Nahmen in die Liste berühmter gesetzt zu sehen, mit der angeneh- le und Ruhe, da einige bis zu einer Höhe von lischen Meilen stiegen, mit der Aufheiterung lichen Organen, und mit der belebenden Son- e, da unter ihnen schwere Wolken heftige Re- ber die Erde herabgossen. Man hat die in der gion geschöpfte Luft durch nitröse Luft unter- reiner, als die untere befunden. Die Luft kälter, als unten, und man zog durch Luft- tricität herab, welche in der hellen und hei-

tern Atmoſphäre poſitiver Art war; aber alle drei
heiten wuſte man ſchon vorher. Indeſſen iſt ei
kugel mit entzündbarer Luft der ſchrecklichen (
vom Blitze getroffen zu werden, mit Krachen zu
ſten, und die Reiſenden zu zerſchmettern, und
zu ſtürzen, vor der Feuermaſchine unterworfen.
ob ſich gleich dieſer Fall bisher in allerley Jahr
ſelbſt alsdenn, wenn die Luftſeegler wirklich d
ner rollen hörten, noch nicht eräugnet hat; ob ſi
die Reiſenden im Falle eines Donnerwetters,
kann dieſes vorherſehen, zur Erde hinab, oder
Donnerregion hinaufſteigen können, denn es k
Blitz ſo gut hinauf, als herabſchlagen; obgl
Kugel von Seide, und iſolirt iſt, folglich d
keinen regelmäßigen Durchgang findet, denn
die Näſſe der Dünſte in der Luft leicht die Kugel b
und den Blitz hineinleiten, da die Kugel durch
Temperaturen der Wärme, und Dunſtſchichte
hindurchfährt; und obgleich die eingeſchloſſne e
bare Luft vom Blitze nicht eher explodirt, als bis
mit gemeine Luft vermiſcht hat, und dieſes kann
ſichtbarer Riß unverſehens thun; ſo kann doch
Jahreszeiten die Kugel von der Electricität zerſch
werden, weil die Wolken ſelbſt im Winter ſehr e
ſind, die Electricität von einer Wolke zur ander
ſpringt und der Luftball ſtark ausdünſtet; folglich
electriſchen Funken ausdämpfenden, brennbare
der ſelbſt im ſtärkſten Froſte in einer Region d
wo ſonſt im Winter keine ſo leichten Brennmat
herumſchwimmen. Schon die Ausdünſtung eine
ſchen, ſchon die fortgehenden Blähungen, reich
Blitze die Mordfackel. Endlich ſo ſiehet man
ſechszehenden Luftreiſe des Blanchards, daß
Luftball in einer anſehnlichen Höhe, von ſelbſt
aufbläſet, daß er zu zerberſten Mine macht. A
folgt nun, daß die Aeroſtatick noch immer in i

ünglichen Kindheit ſtehe, und des Blitzes und Selbſt-
uflöſens wegen keine groſſe Ausſicht in demjenigen Zu-
ande verſpricht, worinnen ſich zur Zeit dieſe junge
unſt befindet. Vielleicht entdeckt man noch eine dritte
hebende Kraft, die dieſen Mangel nicht hat, mit der
ie.

Um das Luftſchiff nach Gefallen zu regieren, hat
n ſich daran Seegel eingebildet, aber dabey nicht
acht, daß eine aeroſtatiſche Maſchine keinen Wind
gt, weil ſie mit dem Winde fortfliegt, und ſich
immer in einer reſpektiven Windſtille befindet, ſo
die Seegel keine Wirkung haben können. Einige
rſchläge haben das Schiff mit einer Dampfmaſchine,
r Aeolipile vom Winde abführen wollen; andre
ch Schießpulver, welches man aus einer Büchſe
de gegen den Wind, oder in einer ſchrägen Linie
n denſelben abſchöſſe. Alle ſolche Vorſchläge ſind
bedeutend.

Den zwanzigſten November 1785 unternahm
nchard von Gent aus in Gegenwart des dorti-
Biſchofes, und einer groſſen Menge Zuſchauer,
ſechszehnte Luftreiſe. Da der Ball zwey Drit-
gefüllt war, und man die Stricke abſchnitt,
er ſich mit einer erſtaunlichen Geſchwindigkeit
nahm ſeinen Weg queer über die Stadt nach
eſt. In einer beträchtlichen Höhe ließ Blan-
einen Hund mit einem Fallſchirm herab. Die-
anderthalb deutſche Meilen weit davon, in ei-
Dorfe, ohne alle Beſchädigung zur Erde. Den
darauf traf Blanchard wieder zu Gent ein,
man empfing ihn freudig in der Komödie. Er
te, daß er in der größten Lebensgefahr geweſen
Er glaube gegen 32,000 Fuß hoch geſtiegen zu
Sein Ball, welcher bey ſeiner Abfahrt nicht
gefüllt war, ſey, vermöge des geringern Wi-
derſtan-

derstandes der dünnern Luft in der höhern Atmosphä
so sehr angeschwollen, daß er jeden Augenblick
fürchten müssen, er werde bersten. Er öffnete zw
die Klappe an dem Balle, aber die entzündbare L
verminderte sich nicht im geringsten. Es blieb ih
also nichts mehr übrig, als mit der Spitze sein
Fahne unten in dem Balle einige Oeffnungen ein
stossen. Aber nun zeigte sich eine andre Gefahr;
fiel mit einer reissenden Schnelligkeit so, daß er
wenigen Augenblicken der Erde nahe kam. Nun wo
er allen seinen Ballast von sich, schnitte die Stri
an seiner Gondel ab, hielt sich daran feste, und
diente sich in dieser Lage des Balles, als eines Fa
schirms. So kam er in der Gegend von Delft glü
lich zur Erde. So berichtet Blanchard sein Aben
theuer.

Die allgemeinen Grundsätze der Aerostatik sind f
gende. Die Luft ist ein unsichtbares, flüßiges Wese
so unsre Erdkugel, und Wasserflächen, als ein zart
Oel von allen Seiten umgiebt. Diese Luft
elastisch, d. i. sie läßt sich, als ein lockrer Schwam
in einen engern Raum zusammendrücken, und spring
wieder zurück, wie eine geschnellte Feder, wenn ma
sich mit der hohlen Hand, gegen das Gesichte Win
macht. Sie ist schwer, denn eine mit Luft vollg
schöpfte hohle Glaskugel wiegt schwerer, als ei
ausgepumpte. So wiegt ein Kubikfuß Luft etwa Ei
Unze, und Ein Fünftheil Unze. Die Wärme deh
die Luft aus, und wenn die Luft nur um Einen Gra
nach Fahrenheits Thermometer erwärmt wird,
vergrößert sich ihr Volumen um Ein fünfhundertthe
Fünfhundert Grade Erwärmung verdoppeln also g
rade das Volumen einer Menge Luft. Folglich wi
eine erhitzte Luft leichter, als kalte Luft, und ihr G
wichte nimmt eben so ab, wie die Hitze zunimm

Wen

enn man einen Körper in eine flüßige Mate-
ucht, und derselbe weniger wiegt, als ein
Volum dieses Flüßigen, so schwimmt derselbe
fläche zu, und bleibt auf derselben im Gleich-
hängen. So schwimmt ein Brett auf Was-
l es leichter ist, als ein gleiches Wasservo-
und so steigt der Rauch in die Atmosphäre,
me Luft in einer kalten, folglich schwerern
or. Ein Stück Eisen wiege z. E. Eine Unze,
es auf ein Stück Holz, so sechs Unzen wiegt,
Eisen und Holz auf dem Wasser schwim-
Die Leichtigkeit der innern Luft erhält eine
feine Blase schwimmend über dem Wasser.
gt eine, in einem Sacke eingeschlossne Luft,
erhitzt wird, nebst dem Sacke in die Luft,
le Menge der im Sacke erhitzten Luft so groß
das Uebergewicht eines gleich grossen Volu-
meiner Luft grösser ist, als das Gewicht des
, oder der Montgolfiere, so wie die entzünd-
, welche von Feuer oder Electricität in Brand
und viel leichter, als die gemeine Luft ist,
: Art der Aerostaten ausmacht.

e untere Luft an der Erde wird von einer mei-
obern Luft gedrückt, und ist folglich dichter
erer, so wie die obere Luft leichter; je höher
gt. Ferner ändert sich das Gewicht der At-
, sie wird bald leichter bald schwerer, und das
ter untersucht diesen Unterschied. Dieser senk-
ruck der Luft von oben herab auf seine untern
beträgt an senkrechter Höhe des Queckſilbers
) Zoll, so daß das Barometer jederzeit zwi-
ht und zwanzig, und ein und dreyßig Zoll
es steigt, wenn die Atmosphäre druckender
erer, und fällt, wenn die Luft leichter wird.

Auf

Auf hohen Bergen fällt es noch tiefer, als auf d
Erde.

Entzündbare Luft iſt ein fortdaurendes, elaſtiſ
Flüßige, ſo leichter iſt, als die gemeine Luft.
Fäulniß, oder Auflöſung thieriſcher und vegeta
liſcher Dinge, bringt ſo wie die Auflöſung einiger
neralien, ſo aus brennbaren Stoffen beſtehen,
auch die Bergwerke, Steinkohlenſchächte, fa
Sümpfe, Seen u. ſ. w. dieſe Luft hervor. Aus
Waſſern zieht man ſie, wenn man dieſelben la
ſtehen läßt, oder wenn man ſie in einem Gefäße
einem langen Halſe kocht, an welche eine ſchlaffe B
gebunden iſt. Im Sommer läßt ſie ſich, ſonderlich
warmen Ländern aus den ſtehenden und ſo gar
Flußwaſſer herausziehen. Um London herum, ſ
derlich im Sommer und Herbſte kann man aus
Waſſergräben und Teichen häufig entzündbare
ziehen, wenn man eine Flaſche mit dem Waſſer
Teiches füllt, einen Trichter daran anbringt, ſie
Teiche umſtürzt, und gerade unter dem Trichter
Schlamm des Teiches aufrührt, ſo daß die ſteigen
Blaſen gerade in die verkehrte Flaſche von we
Mündung hinein gehen. Die von Luft volle Fla
wird mit Kork und Wachspapier wohl verſtopft.

Deſtillirt man flüchtige Alkalien, ſchmelzt
Erze, ſo geht viel entzündbare Luft dabey verlo
Aus Eiſen, Zinn, und Zink zieht man ſie durch
dünnte Vitriolſäure, oder durch Kochſalzgeiſt.
wohlfeilſte iſt Eiſen, oder Zink und Vitriolöl,
ches mit fünf bis ſechs Theilen Waſſer vermiſcht
Vier und eine halbe Unze Eiſen, und verdünn
Vitriolöl giebt Einen Kubikfuß entzündbare
Zink giebt weniger, denn Eiſen, denn ſechs Un
Zink liefern erſt Einen Kubikfuß entzündbare
Vom ſtärkſten Vitriolöl wird eben ſo viel Zink,

aufgelöst, und alsdann schwächt man es mit
ahl so viel Wasser, als das Eisen oder der Zink
Folglich machen fünftehalb Unzen Eisen, fünftes
gen des stärksten Vitriolöls, und fünfmahl
i. $22\frac{1}{2}$ Unzen Wasser Einen Kubikfuß ent-
Luft zu einem Luftballon. Eben dieser Ku-
entzündbare Luft verlangt sechs Unzen Zink,
Unzen Vitriolöl, und dreyßig Unzen Wasser.
die Erhitzung des Gefäßes, worinnen man Ei-
geschwächtes Vitriolöl mischt, nicht zu schnell
, so wählt man lieber Drechselspäne von lan-
, z. E. von eisernen Kanonen, weil Eisen-
dicht aufeinander liegt, und nur die obersten
bindet. Zu kleinen Versuchen bedient man
gläsernen Flaschen, im Grossen der hölzernen

einiglich wiegt die, auf diese Art im Gros-
entzündbare Luft siebenmahl leichter, als
Luft. Macht man sie aber mit der besten
, so ist sie zehnmahl leichter. Um die schäd-
ze wegzubringen, welche die Luftbälle zer-
der entzündbaren Luft anklebt, so läßt man
Wasser, worinn etwas Kalk aufgelößt ist,
ehe man sie in die Kugel bringt, welche sich
sehr erhitzen würde, denn man wäscht, und
dadurch die entzündbare Luft ab.

Kleinen gehört zur Entbindung dieser ent-
Luft z. E. in einer gemeinen Quartbou-
deren passenden Stöpsel ein Loch gemacht ist,
es eine Glasröhre paßt, an der sich eine Blase
. Zu diesem Gefäße gehören zwey Unzen Ei-
zwey Unzen starkes Vitriolöl, mit Wasser
te und ausgestrichne Blasen, die man nachher
, und mit einem Faden unterbindet.
gne Hähne statt der Glasröhren machen die
Sache

Sache bequemer. Keine Flasche muß über die H
Eisen, oder Zink angefüllt seyn.

Die Methode, statt der Vitriolsäure durch
Feuer entzündbare Luft zu machen, die aber
mehr Schwere hat, ist die mit dem Flintenlauf.
Pfund Steinkohlen giebt drey Kubikfuß entzünd
Luft. Weniger Luft giebt Bergpech und Ber
Holz giebt eine grosse Menge Luft, welche aber
größre specifische Schwere hat; man kann sie
durch Kalkwasser waschen, und verbessern, wenn
ein wenig Kalk in das Wasser der Wanne
Trocknes Eichenholz giebt mehr, als anderes
Alle Holzluft ist nur halbmahl leichter, als die
sphärische, und schwerer, als die aus Steink
Kampfer giebt erstaunlich viel brennbare Luft,
gegen die atmosphärische wie zehn zu vier und zw
ist. Die von Oel, Weingeist, und Aether ist
schwer als die gemeine Luft; und so auch die
lische.

Die vortheilhafteste Substanz zu den Luftb
sind also die Steinkohlen, und man hat schon
sehr gut steigen gesehen. Alle animalische und
tabilische Materien geben sechs, bis siebenmahl
entzündbares Gas, wofern das Feuer schnell ver
wird, als wenn man es langsam verstärkt, denn
schneller Hitze ist Eine Stunde Zeit genug, alles zu
winnen. Viel gesunde Luft bekömmt man durch
Flintenlauf mit Eisendrechselspänen, ein Koh
becken, und Kühlfaß, indem Ein Fuß Länge des
fes immer glühend erhalten wird, und eine Ret
mit Wasser schnell kocht.

Wegen der Figur der Luftbälle ist es ausgema
daß unter allen möglichen Gestalten die Kugelform
bey der kleinsten Oberfläche die größte Capacität
allein sie ist bey der Windstille den Rudern hinder

Bällen mit entzündbarer hat man bisher seid-
g, Lüſtrin genannt, zu den Säcken mit ver-
uft gemeine Leinwand gebraucht. Gefirniſtes
nd Seide ſind ſo gut, als Goldſchlägerhäute,
e Aeroſtaten, ſo wie die aus den innern Häut-
Ochſendärme. Am beſten iſt es, die Leinwand
as Feuer durch eine Auflöſung von Salmiak
k zu tränken. Ein Pfund von beyden geht
Engliſch Gallon Waſſer, und wenn die Lein-
ocken iſt; ſo überziehe man ſie mit einer Erd-
velche mit ſtarken Kalk oder Leimwaſſer auf-
i wird. Dieſer Anſtrich hält das Feuer, aber
i Regen ab; denn Oelfirniß würde Feuer fan-
kleinen Kugeln mit Feuer dient bloßes Pa-
man in einer Auflöſung von Salmiak, oder
Kalk und Leim erweicht hat. Noch beſſer iſt
Leinwand erſt mit Alaun, Kalk und Leim zu
, alsdenn inwendig mit guter Waſſerfarbe,
Kauge auszumahlen, und nach der Trocknung mit
Leinöl anzuſtreichen. Zur entzündbaren Luft
meines Schreibpapier, ſo in und auswendig
knender Oelfarbe angeſtrichen iſt, für kleine
; denn in dieſen bleibt das Gas drey Tage lang

er beſte Firniß zu Kugeln mit entzündbarer
nach des Cavallo Verſuchen folgender von
eim. Um Leinöl trocknend zu machen, koche
mit zwey Unzen Bleyzucker, und drey Unzen
auf jedes halbe Maaß Oel ſo lange, bis das
s aufgelöſet hat, welches ohngefähr in einer
Stunde geſchieht. Denn thue man Ein Pfund
m, und ein Vierthel Maaß trocknendes Oel,
irrdnen, oder eiſernen Topf, der etwa Ein
hält, und koche es langſam auf mäßigem Koh-
, bis der Vogelleim zu praſſeln aufhört, wel-

ches nach dreyvierthel Stunden geschieht, denn sch
man noch Ein und Einvierthel Maaß trocknendes
zu, lasse es noch Eine Stunde kochen, und rüh
mit Holz um, doch daß der Firniß nicht über
deswegen man ihn oft abhebt. Wenn zur Pro
was auf die Klinge eines Messers getröpfelt,
andre Klinge darauf gerieben, und wieder en
wird, so muß sie Fäden machen, worauf man ih
hebt. Wenn er noch halb heiß ist, so gieß
gleich viel Terpentingeist zu, rühret beydes um,
läßt es bis auf Morgen erkalten, denn erwärmt
ihn etwas, seiht ihn durch, und verwahrt ihn in
ner Flasche.

Wäre der Firniß zu dick, so müste man ih
mit etwas Terpentingeist verdünnen. Der Zeu
Seide oder die Leinwand muß recht trocken sey
man den Firniß aufträgt, man muß ihn ausspa
damit der lau aufgetragene Firniß in alle Zwi
räume eindringe. Erst trage man ihn sehr d
und blos auf die eine Seite des Zeuges auf; n
zwölf Stunden streiche man beide Seiten einmal
Die Seide braucht vier und zwanzig Stunden und
kaltem Wetter mehr Zeit zum Trocknen.

Zu grossen Ernstmaschinen behalte man, n
des Cavallo Rath jederzeit die Kugelgestalt bei;
kleinen Luftbällen ist es leichter, die Mitte cilindr
und die Enden konisch zu machen, denn diese Figur
kein Modell nöthig, oder viel zusammenpappen
Stücke; man stumpfe den einen Kegel ab, um die M
dung zu bekommen, in der ein Reif von Draht fes
durch welchen ein Drahtkreuz geht, in dessen Mitte
Drahttille Baumwolle, oder gekrempelte Schaafw
trägt, die in Weingeist getunkt ist.

Zu kleinen Aeroſtaten nimmt man fein, und lockres
er; zu mehr als zweyſchuhigen aber feines
öpapier. Zu ſolchen, deren Mitte walzenförmig,
Ende aber ſpitzkeglich, das andre hingegen, wo
er hineinwirkt, ſtumpfkeglig, gehören zwey Schuh
meſſer, und drey Schuh Höhe. Die Oefnung
Zoll im Durchmeſſer, und wird um einen
ring von Eiſſen gepappt, der die Dicke der feinſten
knadeln, wie das Kreuz hat. Vier ſenkrechte
ſtücke machen daran die Tille, zur Schaafwolle,
wa die Gröſſe eines Hühnereyes hat.

Zuerſt entfalte man mit der Hand oder einem Sto-
den Aeroſtat, ſenke ihn an einem Faden, weit von
auf und nieder, damit er von der Luft ſchwelle,
e den Klumpen Baumwolle in guten Weingeiſt,
in die Tille, doch daß der Weingeiſt nicht aufs
töpfle, rolle ein Stück Papier locker zuſammen,
an, bringe es unter die Mündung, damit der
geiſt brenne, und davon wird die Luft verdünnt
er Ball fliegt mit dem Winde davon. Die K gel-
entfernt den Ball vom Feuer. Alle Feuerbälle,
Montgolfiere ſteigen vermöge des Dranges,
en die vom Feuer verdünnte Luft ſenkrecht hinauf ge-
den Obertheil der Maſchine ausübt und dieſe Säule
beſſer Luft iſt in einer länglichen Kugel, d. i. einem
roide gröſſer, als in einer Sphäre. Weil der
Drang nach oben hinauf geht; ſo muß auch der
heil dicker und feuerfeſter ſeyn. Iſt die Hülle
Schuh groß, ſo iſt die Mündung zwiſchen Ein
heil und Ein Viertheil von der Gröſſe des Durch-
s der Hülle groß. Iſt die Hülle kleiner, ſo macht
die Mündung gröſſer. An die Mündung ſetze
einen cilindriſchen Hals vom nähmli en Zeuge an,
die Hülle hat. Um dieſen Hals oder Schlauch wird

allerie der Luftfahrer auswendig, aber ein Feu
wendig befeſtigt. Der geflochtene Gallerieke
nigſtens drey Schuh hoch, und achtzehn Zoll bre
nnere Galleriegeländer iſt am Halſe der Mündu
indem der Hals bis an den Boden der Galle
geht und der oberſte Rand drey Schuh von d
golfiere ſelbſt abſteht. Die Länge des Halſes
chs Schuh. Das Auſſengeländer der Galle
an Stricken, die oben auswendig und längſt v
lle herablaufen. Vom Aequator an durchkre
zen ſich dieſe [illegible]re aufwärts, mit andern Stricke
um eine Art von Netz zu machen. Der Feuerroſt ſey v
dünnen Eiſenſtäben, denn der Draht verbrennt, d
Reif ſey kleiner, als das Drittheil der Mündung; ihn t
gen eiſerne Ketten, die vom innern Galleriegelän
herabhängen. Im Halſe, dem Rande der Galle
gerade gegen über, ſind Schürlöcher angebracht, du
welche man das Feuer ſchüren kann, und durch wel
es Luft bekommt, wenn ja der Roſt zu hoch ſtünde.

Zu Kugeln mit entzündbarer Luft, werden d
Kugelribben erſt geſchnitten, wenn der Firniß ſch
trocken genug iſt, man legt die Ränder zweyer Streife
breiter als einen halben Zoll über einander, faltet
denn noch einmahl zuſammen, nähet ſie zuſammen, u
bringt die erhabne Nath inwendig in die Kugel.

Die Klappe, um zur Noth die entzündbare L
aus dem Balle entwiſchen zu laſſen, iſt oben, und hat ei
Schnur, welche durch die Kugel, bis ins Boot her
geht. Sie iſt eine gerade, in der Mitte herab gebog
Platte von Meſſing, deren Mitte ein Loch von zwe
bis drey Zoll Durchmeſſer hat, ſo unten eine kle
Thüre von Meſſing bekömmt, und mit Leder überzog
iſt. Der Korb der Gallerie kann noch mit Leder, od

[illegible]bezogen werden, gegen Waſſer oder harte Körper, und am Netze hängen, welches [illegible]

Da die Steuerruder, die Damenflügel, [illegible] ten, die man bisher zur Regierung des [illegible] geſchlagen, wenig nützen, aber wohl ſchaden können; ſo verdienen es noch die Flügel, daß man [illegible] ſere. Sie müſſen aber ſo leicht als möglich, [illegible] d dennoch ſtark gemacht werden. Man kann ſie [illegible] Seidenzeuge, auf Draht oder Netze, als [illegible] genſchirme ſpannen; um ſie, wenn ſie [illegible] d, mit der Schneide in den Wind, und mit der [illegible] chen Seite gegen den Wind zu kehren, wenn man ſie [illegible] m Winde zuwider bewegen und zurück gehen will. Ein [illegible] hiff ſtützt ſich auf das Waſſer, wenn der Wind in die [illegible] egel bläßt; aber ein Luftball hat keinen Stützpunkt [illegible] der Luft, ſondern blos reſpektive Windſtille, und [illegible] ht auf keinem ſchwerern Widerſtande. Die Figur [illegible] iſt ein Flügel, den Blanchard, und Figur 24 ein [illegible] ügel, den die Gebrüder Roberts bei ihrer [illegible] nerwünſchtem Nutzen befunden.

Aus den Verſuchen des Cavallo ergiebt es ſich, [illegible] man kleine Luftbälle zu Feuer an eine Wageſchale [illegible] gt und ihre Kraft durch Gewichte in der andern [illegible] ſchale unterſucht, und Weingeiſt brennt, daß man [illegible] über die Hälfte der gemeinen Luft, mittelſt des [illegible] ſten Feuers, ſo ſie aushalten können, austreiben [illegible]. Folglich läßt ſich aus groſſen Feuerbällen, unter [illegible] ſich verhältnißmäſſig kein ſo heftig Feuer machen läſt, [illegible] mehr als ein Drittheil der gemeinen Luft, durch [illegible] dünnung verjagen. Alſo kann man die Steige- [illegible] t durch ſolche Luftverdünnung auf eine halbe Unze [illegible] nicht für jeden Kubickſchuh ſchätzen, d. i. ein Sechs- [illegible] lder Schwere gemeiner Luft.

Um eine Kugel mit entzündbarer Luft zu füllen muß man vorher die Menge des erforderlichen Eisens und der Vitriolsäure, und des Wassers, nebst der Anzahl der Fässer dazu bestimmen. Die Kugel sey 32 Fuß im Durchmesser; so ist ihr körperlicher Inhalt 1413 Kubickschuh; dazu gehören 3900 Pfund Eisenfeile 3900 Pfunde Vitriolsäure und 19500 Pfund Wasser obgleich die Kugel nur um Dreyviertheil gefüllt werden muß, weil sie sich von selbst aufbläht. Die Fässer werden halb voll gefüllt.

Uebrigens besteht die Bagage eines Luftseglers in hinlänglicher Kleidung gegen die Kälte; ein Mantel von gestirnter Seide würde im Durchgange durch Nebel und Wolken, die besten Dienste thun. Erfrischungen werden die theuren Herren ohnedem nicht leicht vergessen. Stricke und ein Ankerhaken zum Herabsteigen gegen das Abprellen von der Erde. Ein Sprachrohr, Papier und Bleystift zum Aufzeichnen merkwürdiger Vorfälle, eine Sekundenuhr, ein Barometer zu Höhenmessungen, ein paar Thermometer, ein Hygrometer, eine Boussole, ein Teleskop, Electrometer, Sextant.

Nach dem Recepte des Blanchards, so der dem Cavallo mitgetheilt hat, macht man aus elemischem Harze für den Seidenzeug einer Luftkugel genden Firniß. Man löse klein geschnittnes, elemisches Harz, in fünfmal so viel Gewicht Terpentin auf, indem man beide Materien etliche Tage zusammen stehen läßt. Alsdenn koche man Eine Unze dieser Auflösung in acht Unzen trocknenden Leinöls ein wenige Minuten; endlich seihe man es durch, und streiche es ein wenig warm auf.

VII.

Specifiſche Hausmittel in den Krankheiten.

Die neue Methode, die Hypochondrie gründlich zu heilen.

Die Aerzte und die Kranken wiſſen, wie hartnäckig die Uebel des ſchwarzen Pols, mit dem Meſmer zu heben, ſind, und daß ſie herkuliſche Aerme, in dem allereigentlichſten Sinne erfordern, den Jahre lang angefüllten Stall des Darmkanals in kurzer Zeit auszumiſten. Kämpf unternahm es in dieſer Meſſe, durch eine Schrift, welche den Titel hat: eine für Aerzte und Kranke beſtimmte Abhandlung von einer neuen Methode, die hartnäckigſten Krankheiten des Unterleibes, ſonderlich die Hypochondrie, ſicher und gründlich zu heilen, Frankfurt und Leipzig, 1785, in 8. gegen anderthalb Alphabet, mit einem Kupfer. Ich werde dem Leſer daraus einen Auszug vorlegen, und den Handgriff des Herkuls, welcher den einen Arm eines Fluſſes durch den Stall hindurch leitete, zum voraus offenbaren. Wir reinigen das veralterte Uebel durch öftere Kliſtire. Das beygefügte Kupfer ſtellet die ganze Lage des Darmkanals, vom Magen an, nebſt dem After vor.

In der Einleitung erwähnt der Verfaſſer, daß ſchon Hypokrates öftere Klagen darüber geführt, daß die, welche ſo wohl an langwierigen als an hitzigen Krankheiten geſtorben, den Keim zum Tode mehrentheils

theils im Unterleibe bey ſich getragen hätten. D war das Reſultat aus einer Menge von Beobach gen, da er ſo oft eine aufgeſchwollne Milz, einen ligten, ſchwarzen oder ſchleimigen Stuhlgang un nen ſchwarzen Harn in den todten Körpern antraf ne wichtige Wahrheit für alle Aerzte, welche w ſtens durch die Klage des Kranken, auf Verſto gen der Milz, der Leber, der Gekrösadern bisher merkſam gemacht worden ſind. Gemeiniglich i Darmkanal der Hauptſitz, oder wenigſtens doch Behälter dieſes Uebels, wenn die Gefäſſe, die Schleim für dieſen Schlauch zubereiten müſſen, ſtopft ſind. Wenn man an dieſe Schleimgefäſſe, der durchgehenden groben Materie den Weg geſp dig erhalten müſſen, an ihre leichte Verkleiſterun die vielen Windungen der dünnen und dicken Gede beſonders an die Säcke des Blindbarms, an die geheuren Fuder des Unraths denkt, welche inne funfzig Jahren, blos vermittelſt der, ſo genan wurmförmigen Bewegung, bey Tage und bey Nacht, ſteigend und fallend fortgewälzt und au führt werden, wobey die Natur die fixe und brem re Luft aus den Speiſen entwickelt, und ſolche Fuhrwerke vorſpannt, und man ſich an die leim käſigen und harzigen Speiſen erinnert, die die dungen der Gefäſſe im Darmſchlauche verkleiſtern wird man ſich, den guten Appetit, und das ſitzend ben nicht zu vergeſſen, nicht verwundern, wenn d ſo ſehr abgenutzte Kanal, der ſogar Klappen hat, ſ ſtopfungen bekömmt, und im Alter die mürr Hypochondrie, auch bey dem geſundeſten Tem mente hervorbringt. Nach dem, aus der Erfah hergenommenen Beweiſe, von dem groſſen N den die aus der Mode gekommne Kliſtire, bey ſo len Verſtopfungen geleiſtet haben, und dem W willen, den keuſche Matronen gegen dieſe Unzuch

n, da ſie bisweilen vor dem Kliſtire, ihr Teſtament machen, für nöthig finden, geht der Verfaſſer zur a posteriori fort, welche gemeiniglich a ſuperiori fangen pflegen.

Das erſte Kapitel handelt von den Verſtopfungen der Eingeweide des Unterleibes, oder dem Infarktus überhaupt, und von der verſtopfenden Materie insonderheit. Unter der Verſtopfung der Eingeweide des Unterleibes oder dem Infarktus verſteht der Verfaſſer den widernatürlichen Zuſtand der Blutgefäße, beſonders der Pfortadern, wie auch der Muttergefäße, wenn dieſelben von einem ſtockenden, übelartigen, ſeiner Flüßigkeit beraubten, zähen, pechigten, verhärtetem Geblüte angefüllt, verſtopft und unnatürlich ausgedehnt werden; oder wenn ſich das verdorbene Serum in denſelben, in den Drüſen, im Zellgewebe, in den Verdauungswegen anhäuft, vertrocknet, faul wird. Die Urſache, daß die meiſten Stokkungen in den Gefäſſen der Milz, Leber, des Magens, des Gekröſes u ſ. w. entſtehen, iſt, weil die Pfortadern überhaupt ſchlaffer geſpannt, ohne Puls, ſchwach oder ſtillliegend ſind; ferner, weil den Pfortadern beſonders die Unterſtützung von den Klappen und den benachbarten Muſkeln fehlt; weil ſie ſich vom Triebwerke des Herzens weit entfernt und matter, als die Milzadern befinden; weil ſie von denen, bald leeren, bald von elaſtiſchen Blähungen und derben Unreinigkeiten vollgepfropften Därmen ſchlecht behandelt wird; inſonderheit aber, weil ihr fetteres und folglich trägeres, und dem Augenſcheine nach dickeres Blut oft ſo weit ſenkrecht in die Höhe ſteigen muß, denn die Natur hat dafür geſorgt, daß Säfte, die, wenn wir wachen und ſtehen oder gehn, ſenkrecht durch Hülfe der benachbarten Muſkeln aufſteigen, im Liegen horizontal laufen mögen. Dieſe ſenkrechte Lage der Blutgefäße,

die ſehr oft von den Schmauſereyen des Wohll
noch zuſammengedruckt werden, da ſie der völlge
te Magen bebrütet, macht uns begreiflich, da
Blut darinnen die größte Veranlaſſung habe,
zu ſtehen, und dick zu werden. Dieſe Neigun
Trägheit im Laufe fängt ſich bereits in den äuſſ
Zweigen der Adern an, und bereits in dem geſ
Zuſtande, in dem es auf dem groſſen Umweg
den Pfortadern, unzähligen Abſonderungen a
ſetzt iſt. Dieſe Abſonderungen rauben ihm einen
ſen Theil ſeiner flüchtigſten, wirkſamſten und w
ſten Stoffe.

Die erſte Gattung dieſer abgehenden Ver
kungen beſteht aus einer Gelieferung der ſchwerm
gen, brennbaren, ſchwärzlichen Beſtandtheile
Geblütes. Die Unterarten deſſelben ſind ein
tes, geronnenes, doch aber noch mildes und ge
loſes Blut; oder ein unauflösbares, derbes, fa
häutiges, fleiſchartiges Blutweſen, welches in G
rother oder ſchwärzlicher, länglichrunder Polypen,
in der Form unförmlicher Fleiſchgewächſe ausgew
wird; oder es iſt ein, in höherm Grade vertroc
Blut, von der Geſtalt eines ſchwarzbraunen Ka
ſatzes, oder eines ſchwarzen Staubes, welcher ſi
gleich zu Boden ſetzt, wenn man viel Waſſer zug
Oder es iſt eine mehr ſchmierige, klebrige, fette, t
zähe, pechartige, ſchwarze oder dunkelbraune, z
len gelbgrüne Bluthefe, welche bald wie Holun
mus, bald wie ſchwarze Seife, bald als Theer
bald wie ein eingedickter Wagenſchmeer anzuſehen
Oder es ſind dergleichen abgerundete, theils we
theils ſteinharte, dem Schaaf- oder Ziegenkothe ä
che Subſtanzen.

Die zweyte Gattung des Infarkt's be
theils aus dem Blutwaſſer, oder dem, mit der ly

[ge]rungten Serum, und dieſe Art nennt der Verfaſ[ſer] Schleim, dieſer entſteht aus den Hefen des bereits, [durch] die vielen Abſonderungen abgenutzten Blutwaſ[ſers], [nach]dem das Serum ſeine milde, flüßige, nährende, [ei]weißige Natur bereits verlohren, oder wenn daſſel[be] [mehr] oder weniger verdickt, ſchmierig, zähe, un[rein], ſcharf, auſſerhalb den Grenzen des Umlaufs ge[trie]ben iſt. Ihre erſte Unterart ſieht wie Eyweiß, [wie] Eichelmiſtelbeerenſaft, oder wie in Waſſer auf[gelöſter] Tiſchlerleim, mehr oder weniger durchſichtig, [dick], zähe, ſchlüpfrig, wie Gallert zitternd, in der [Kälte] ſich verdichtend aus, und zum Theil zieht er ſich [in] langen Fäden. Die zweyte Unterart iſt nicht ſo [zuſammenhängend], ſondern ſtinkend und ſie iſt dem [weichen] Käſe, einem Eiter, oder dem, in Waſſer er[weichten] Töpferthone ähnlich, und erſcheint oft genug, [wie] dünner Kleiſter. Eine dritte Art zeigt ſich, als [Schwefel] oder Aſche. Die vierte, iſt ein mehr zu[ſammenhängender] Unrath, der zähe, dehnbar, ſehnig, [wie] eine zerſchnittne Lunge, in Faſern, Fäden, Bläs[chen], Körnern, Flocken, in durchſichtigen Hautlap[pen], oder darmähnlichen hohlen Schläuchen von der [Größe] der Gänſegurgeln, oder in Eiter und Blut[waſſer] abgeht.

Die dritte Gattung iſt aus einer verdorbnen, [ver]mehrten Galle vermiſcht. Die am öfterſten vor[kommenden] Urſachen von dieſem ganzen Regiſter des [Durch]fall's ſind, der übermäſige Gebrauch geiſtiger Ge[tränke], des Brantweins der mit Brantwein gemach[ten] Magenelixire, der ſchnelle Uebergang von ſtarken [Bewe]gungen zur trägen Ruhe bey unveränderter [Nahr]ung, die Unmäßigkeit im Studieren, beſonders [die] tiefſinnige Beſchäftigung mit einerley Gegenſtande, [vorzüglich] das ſitzende, und müßige Leben der Wollüſt[linge], woraus ein unruhiger Schlaf, Mangel an Be[wegung]

wegung, eine nachtheilige Lage, eine gewaltsa
sperrung der Gedärme, eine üble Verdauu
springt. Oft ist es ein heimlicher Kummer,
terdrückte Rachbegierde, ein kochender Zorn,
gende Nahrungssorge, Gram über Verlust
kunft, frühe Liebe bey Kindern, unglückliche
der Jugend. Diese Dinge wirken mit der
der Schleichgifte, besonders wenn sie anhalte
oder oft vorkommen. Die gestopfte güldn
übelgeheilte Wechselfieber. Ohne mich lange
Betrachtung und den Umständen der Hypocho
aufzuhalten, eile ich zum vierten Kapitel, d
der Kur, besonders durch die Visceralklistire,
überal eingestreuten praktischen Bemerkungen
nen, daß jeder Arzt die Schrift selbst durchgehe,

Das erste Augenmerk bey der **Kur** des
widernatürlichen Zustandes, der aus dem, of
lang entsponnenem Infarkt, erfolgt, ist, daß
fehlerhafte Materie beweglich mache, und
zum Auswurfe befördere. Dann wird eine
erfordert, welche der Natur gemäs, sanft u
noch nachdrücklich verfährt, und den festen Zus
hang, des Infarkt's, unter seinen Bestand
und mit seinem Behälter trennt, die verdickten
trockneten, verhärteten Säfte anfeuchtet, erweic
dünnt, auflöset, verbessert, wieder flüßig mac
reizet, durch die schlüpfrig gemachten Wege aby

Die gewöhnlichsten Visceralmittel, der
der Verfasser zu seinen Visceralklistiren seit viele
ren, mit glücklichem Erfolge bedient, sind, di
zel des Löwenzahns taraxacum, die Queckenr
rad. graminis, die Wurzel des Baldrians,
na minor, das Kraut der Kardobenedikte, Kre
Blume des Gauchheils, anagallis flore pho
(nicht die alline) das Kraut des Erdrauchs, fi

laut des weiſſen Andorns, marubium album, Kraut, Wurzel und Blume, des Fallkrautes, arnica, Spitzen und Blüthen der Schaafgarbe, millefolium, Chamillen- und Wollblumen, verbaſcum, nebſt Roggen und Hafenkleye. Dieſe Pflanzen nimmt man alle, oder ein Theil zum Kliſtirabſude. Nach Umſtänden ſetzt man ihnen noch, die Grindwurzel lapathum acutum, die Wurzel der Färberröthe, rubia tinctorum, die Blätlinge vom Bitterſüs, dulcamara, das Schierlingkraut, cicuta maior, oder conium maculatum, Krauſemünzenblätter, Blätter und Blumen von Roſmarin, Pfeffermünze, mentha piperitis, eingedickte Ochſengalle, und ſonderlich den ſtinkenden Teufelsdreck.

Der Löwenzahn, taraxacum, ſteht in einem alten Rufe, ein auſſerordentliches Viſceralmittel, ſeifenartig, auflöſend zu ſeyn, das zähe Blut aufzulöſen, und zu verdünnen. So gar verbeſſert Kraut und Wurzel des Löwenzahns, nach der Erfahrung des Volks das mit einer dichten, blaulichen Haut überzogene Blut, nach dem Aderlaſſen, und es wird zu einem vortreflichen Blutreinigungsmittel, wenn man ihn wäßrigen Aufguß gähren läßt. Bey Nervenfieber iſt der Zuſatz des krampfſtillenden Baldrians von Nuzen. Die Kardobenedikte löſet die zähen, ſtockenden Unreinigkeiten offenbar durch einen trüben, ſtinkenden Urin auf.

Zu jeder Portion der Kliſtirſpecies wird eine gute Hand voll Kleye, in der Abſicht zugeſetzt, um dem Kräuterdekokte eine dicklichere Conſiſtenz zu geben, weil der Grimmdarm dergleichen länger, als ein flüßiges, behält. Auſſerdem wickelt die Kleye die ſcharfen Darmunreinigkeiten in ſich. Unter den Viſceralmitteln giebt indeſſen der Verfaſſer, aus guten Gründen dem Kardobenediktenkraute, deſſen Nahmen die Sache rechtfertigt, und dem Gauchheil den Vorzug.

Durch

Durch eine lange Erfahrung bedient er ſich, ſtatt des Regenwaſſers, des Kalkwaſſers zum T chen der Kräuter, beſonders gegen verſtopfte E weide, hartnäckige Durchfälle, und verſtopfte Ge drüſen. Etliche Löffel voll eingedickter Ochſengalle den gegen die Säure, und den zähen Darmunrat geſetzt. Die Grindwurzel iſt ein bekanntes Bl nigungsmittel, und führt in den Nervenkrank die Schärfe aus. Der Schierling zeichnet ſich züglich, in der Auflöſung der Drüſengeſchwülſte, ſkirrhöſer Verhärtungen aus. Gegen die Bich Urinbeſchwerden, bey den Verunſtaltungen i Engliſchen Krankheit, bey Verſtopfungen der Ge drüſen, der monatlichen Reinigung und der gü Aber bedient man ſich der Färberröthe, welche neuern Verſuchen gemäß, den zähen Schleim auf Der innere und äuſſere Gebrauch der Sprößling Bitterſüſſen zertheilt ausgetretnes Geblüt, und lich auch das, in den Gefäſſen ſtockende Blut un ſkorbutiſche Schärfe.

In zu groſſer Dünnleibigkeit oder anhalt Neigung zu Durchfällen, kann man ſich von den len Kalkwaſſerkliſtiren viel Nutzen verſprechen. A der Durchfall von der Darmerſchlaffung her, ſo man dem Kalkwaſſer Chinarinde, Mutterzimmet geröſtete Kleye zu; iſt Schärfe daran Schuld, ſo man Schleimmittel, als Wollblumen, Simarub de u. ſ. w. zu. Auf zwey Loth oder Eine Hand vol gewählten Viſceralkräuter und eine halbe Hand Kleye gieße man anderthalb Pfund Regen oder F waſſer, dieſen Aufguß ſtelle man in einem bede und verklebten irrdnem Topfe Nacht über in l Aſche. Den folgenden Morgen kocht man ihn, da ihn gelinde ab, ſo daß nach ſtarkem Durchpreſſen l Leinwand, etwa zwey Drittheil übrig bleiben.

gesehten Abſude giebt man durch zugegoßnes Kalkwaſſer eine ſchwache Wärme, wie ſie friſch- Milch hat. Zugleich wird der Unterleib, mit ſchlägen aus ähnlichen Ingredienzen und Sei- gebähet oder gerieben und kalt gewaſchen. dem Gebrauche des Kliſtires verſuche man einen gang, und man nehme zur Probe erſt die halbe Kli- tion, oder laues Waſſer, damit es nicht gleich fortgehe, und damit die abgeſpülten, einſaugenden gefäſſe, das Kliſtir verzehren mögen. Eine Gewohnheit lehrt die Kranken, ſich die an einer ſweinsblaſe gebundne, krumme Röhre von Horn, man durch etwas Butter ſchlüpfrig gemacht, ſelbſt end, oder die zinnerne Spritze mit dem Röhrenauf- , auf einer Bank ſitzend, ſelbſt beybringen. Man ſich unmittelbar nach dem Empfange des Kliſtirs die rechte Seite, ſtemme die Füſſe hoch an, den Unterleib, damit das Kliſtir in die hinab- Windung des Grimmdarms, durch ſeine falle. Zugleich lege man auf die ſchmerzhaf- verhärtete Stelle des geriebnen Unterleibes fol- Seifenſalbe. Auf eine Unze geſchabte Vene- Seife, zünde man vier Unzen Weingeiſt an, ühre die Maſſe um, ſo lange derſelbe brennt, der Abkühlung miſche man zwey Skrupel Kam- darunter. Mit dieſer Salbe reibe man den Un- täglich zweymal ein.

Es folget der Gebrauch der übrigen gewöhnlichen mittel. Die hartnäckigen Stockungen verlangen, man mit den Kliſtiren den Anfang mache, aber dieſes die gewöhnliche Kur durch einzunehmende Arz- nicht aus, und man kann noch nicht verjährte Zä- und Schleime auch ohne Beyhülfe der Kliſtire ältigen. Es iſt aber in den meiſten Fällen

rath-

rathſam, beyde Mittel, oder die Viſceralmittel in derley Geſtalt mit der Diät zu verbinden.

Die obengenannten Species werden alſo e kocht, oder man verfertigt ſich daraus Extrakte, nen man die Form von Elixiren, Latwergen oder len giebt.

Das Viceralelixir ſey: zwey Unzen von trakte des Löwenzahns, halb ſo viel Ammoniackgu in drey Unzen des Tartarus ſolubilis, und fünf zen des Zimmetwaſſers aufgelößt; davon täglich bis dreymal Ein Eßlöffel voll zu nehmen.

Die Viſceralpillen werden aus Galbanum, moniak und Quajakumgummi, und dem Extrakte der Kardobenedikte verfertigt, und täglich bis zu nem Lothe eingenommen.

Wenn der Körper von den Stockungen, d Verfaſſer beſtändig Infarktus nennt, meiſtens be iſt, und die Ueberbleibſel mehr beweglich gemacht ſeyn ſcheinen; ſo muß man darauf bedacht ſeyn, man den erſchlafften erſten Wegen und Gefäß re natürliche Schnellkraft wieder geben möge. ſes erhält man am ſicherſten durch ſolche ſtärk Mittel, welche zugleich gelinde auflöſen, und nach ſtänden abführen. Hingegen dient der, in der barbertinktur aufgelößte Mars ſolubilis, oder die dem vierten Theil Weinſteinrahm vermiſchte Chin de. Dieſe Formeln dienen zur Stärkung der Kra und zur Unterſtützung der Viſceralmittel vorzü gegen die hartnäckigen Leibesverſtopfungen, die aus nie oder Hyſteriſchhypochondriſchen oder Hämorrh dalkrämpfen entſtehen. Dieſes Pulver wird alle M gen dreymal zu einem halben bis ganzen Quentgen geben. Seine Abführungskraft wird durch einen ringen Zuſatz von Salpeter ſehr vermehrt. Ein

Ei

kum Salpeter ſchärfen die Rhabarber zum Abführen ehr, als etliche Quentgen Mittelſalz.

Bleibt nach dem Gebrauche der Kliſtire, und innerlichen gedachten Arzneyen eine Schärfe des lutes zurück, es ſey dieſelbe veneriſch, ſkorbutiſch, hritiſch u. ſ. w., ſo dienen Blutreinigungsmittel, und blätetiſche Kur daneben. Zu der Blutreinigung den Tiſanen von Saſſafraß, Queckenwurzel, Ger-, Süßholz, und Reiß verordnet. Dahin gehört h das mit Milch verſetzte Löwenzahnwaſſer, oder Malztrank, die Molken, Waſſer mit etwas Ho-, oder Milch und arabiſchem Gummi, Gallert n Hirſchhorn, oder in Löwenzahnwaſſer gequerlte er. Alles, was blutreinigend heiſt, muß als Flüſ-eit lange Zeit, und in ziemlicher Menge genommen den, ehe die wenigen, hie und da niedergelegten leimtheile ſo wirkſam werden können, daß ſie die Blutmaſſe verbeſſern; daher bleiben die Kliſtire meiner eignen Erfahrung an mir, und andern, Titel dieſes Aufſatzes zu Ehren, die erſte, oder tinſtanz. Ich empfand vor kurzem ein beſchwerli-Drücken in meiner linken Weiche, welches mit Beſchwerlichkeit zu ſitzen verbunden war. Ein es Reſultat von der ſitzenden Lebensart. Abfüh-gen gaben keine Linderung; ich bediente mich alſo s Kliſtirs von Kraut und Wurzel, des alle zwey ge gebrauchten Löwenzahns, ohne was innerlich zu men, mit dem beſten Erfolge, ſo wie des Reitens Stehens. Die Ausleerung verbeſſert ſich augen-lich dadurch.

Sind die Gedärme bey den Hautausſchlägen rein, laſſt, ſehr reizbar, die Nerven zu empfindlich, und Körper von trockner Conſtitution, ſo muß man die gelindeſten Abführungen wählen, weil es eine

ausgemachte Sache iſt, daß Purgirmittel bey ſch
lichen, reißbaren, hyſteriſchen Kranken mehre
Aufruhr erregen, und die Schärfe gegen die
Theile hinziehen. Kämpf bedient ſich dabey des
vers von Quajack, in einem ſtarken Abſude v
Grindwurzel.

Iſt der Fall da, daß man die Schärfe des
tes gegen die Haut hinziehen, und alſo die innern
Theile davon befreyen will; ſo legt man reizende
tel auf die Haut, oder man bringt an ihr kün
Geſchwüre, oder Ausſchläge hervor. Durch
Attraction giebt man der Schärfe einen bequ
Ausgang, oder man giebt den aufrühreriſchen
einen ſchärfern Gegenreiz, von einer andern
Dergleichen thut der geriebne, mit Eßig und S
ſprengte Meerrettig, der Senfumſchlag, die mit
niſchen Fliegen gemiſchte Seifenſalbe, die mit
und Senf gemachten Fußbäder, oder die Einim
der Krätze und Blattern, durch Anlegung eines
des von einer krätzigen Perſon, indem man dieſe
ſern Mittel oft durch den innern Gebrauch der Sc
felblumen, oder der Thedenſchen Spießglastinc
unterſtützt. Dieſes dient auch, wenn Ausſchläge
Haut ins Blut zurücke getreten ſind. Kämpf
dient ſich oft in kritiſchen Fällen des Eiſenhüt
Schierlings und Bilſenkrautes; ich erwähne d
nicht, weil ein praktiſcher, und gewiſſenhafter
ſeinen Kranken, und dergleichen Giftpflanzen
vielerley Proben vollkommen kennen muß, ehe e
ſelbſt in verzweifelten Fällen verſchreibt. In der
butiſchen Schärfe, richtet man am meiſten durch
wählte diätetiſche Mittel, durch den Malztrank
in der arthritiſchen Schärfe, durch Weinſteinr
und das mit Chinarinde verſetzte Quajackgummi,
durch die Spießglasſeife mit Ammoniack und Qu

diätetische Speisen, Molke und Wurzeltränke; die skrophulöse Schärfe die Färberröthe, der Kalkaffee, das Kalkwasser, vornähmlich die Spießglase, und zuletzt die China, und die eröffnende mit bittern Extrakten gemischte Eisentinktur.

Wenn nach übermäßigen Ausleerungen viele gute Säfte verlohren gegangen sind, so erfolgt eine allgemeine Schwäche, und Kraftlosigkeit. Alsdenn muß man ohne Zeitverlust zu den Herzstärkungen schreiten. Dazu gehört ein alter Rheinwein, als kalte Schale mit Wasser verdünnt, und mit schwarzem Pumpernickel, mit Zucker und Zitronenscheiben versetzt, oder als eine Weinsuppe mit aufgetrockneten Heidelbeeren und Hagebutten. Eben das bewirkt die Arnika, der Kampfer, Biesam, Vitriolnaphta, die Luft. Zugleich schlage man die, mit Wein gekochte Arnika über die Magengegend.

Der verzärtelte Gaumen, und der Eckel gegen Arzneyen von übeln Geruche, und Geschmacke, dem Angriffe auf dem nächsten Weg des Uebels befunden, sind das große Verdienst der Visceralklistiere; aber auch gegen diese behält dennoch der gedeckte Weg, wie billig den Vorzug. Man muß also, um das Vertrauen der lieben Einbildungskraft zu gewinnen, nur durch diätetische Mittel zu erweitern suchen.

Dahin gehören die seifenartigen, eröffnenden, gelind machenden, und die scharfen Säfte versüßenden Speisen, in Gestalt der Gemüse, Suppen, Salate, und Tränke. Dieses sind die Wurzeln der Skorzonere, die Haber- und Zuckerwurzel, Sellerie und Cichorie, Peterſilge und Pasternack, die Kapunzen, gelbe und rothe Rüben, Hopfensprossen, Spargel, das Kraut des Löwenzahns mit Milch, der Spinat, gemachtes Sauerkraut, das Cichorienkraut, Brunnenkresse, Endivie, Lattig, Portulack, Boretsch,

Sauerampfer, Gurken, Citronen, Limonien, meranzen, Kirſchen, Pflaumen, Johanns-und beeren, Himbeeren, und Erdbeeren. Ferner die mi eingelegten rothen Rüben, und Salzgurken, der K Zucker und Honig, ſo die Schärfe auflöſen, i ſchen ungeſottnen, mit Zucker gequerlten Eyer, m friſchen Heringe. Dieſe Speiſen dienen den chondriſten oft beſſer, als Hühner- und Kalbfle

Einen Grad tiefer im Range ſtehen folg weniger wirkſame, unſchädliche, aber ſchwerere S als die grünen Schotenfrüchte, der Sommerblume die Kohlraben, weiße Rüben, Erdtoffeln, Gerſten- und Haberſchleim, grüne Erbſen, Kohlarten. Sie bekommen dem ſchwachen so wenig, als Rettig und Zwiebeln reizbaren Na Selbſt der eröfnende Spargel ſchadet trocknen leibigen, reitzbaren Perſonen. Zum gewöhn Getränke wähle man Tiſanen aus Reiß, Ei Quecken- und Skorzonerwurzeln, oder den unge nen Malztrank; wenig auf einmal, aber oft, man nicht die Dauungsſäfte erſäufe.

Den dritten Grad behaupten die Nahrungs tel, ſo das Blut verdicken, und die Darmſtok vermehren helfen. Dahin gehören die trocknen ſenfrüchte, als die Erbſen, Linſen, Bohnen, K nien, Nüſſe, rohe, ungegohrne Mehlſpeiſen, die Butter und Eyer überladen ſind, alle gewöhn Kuchen, ſonderlich der Blätterteig der Torten der Paſteten, die Breye, teigiges, unelaſtiſches B hartgeſottne Eyer, fettes Fleiſch von Schwei Gänſen und Hammeln, alles gebratne Fett, ſo lich ſtinkender Käſe, unreifes Obſt, und die u daulichen Schwämme, roher Gurkenſalat, alle in pfergeſchirren gekochte, und darinnen erkaltete S ſen, alle, auf zinnernen Tellern ſtehende ſaure

weil sie vom Bley, der Zinnteller zu süßem Gifte
, die dicken, süßen, ungegohrnen Biere, der
ntwein der die Lebenssäfte verdickt, und die Ma-
ern unbiegsam macht, und durch Kupferröhren
et, durch den Grünspan vergiftet, alle warme,
erschlaffende heiße Brühen, Speisen und Geträn-
das starke Trinken des Kaffees, dessen oben schwim-
der Harzschaum, der auf Kohlen geworfen, als
hwefel brennt und stinkt, abgeschöpft werden
, weil er Zittern und Herzklopfen verursacht.
n mildert ihn durch den Zusatz von getrockneten,
nde gerösteten, gemahlnen gelben Rüben, deren
ker und Schleim sein Harz verbessert.

Einige angeführte Beyspiele sind Beweise davon,
viele kränklich, hypochondrisch geworden, und in
Auszehrung verfallen sind, wenn sie nach einem
r, oder nach andern Krankheiten, welche man
Gemüse harter und schwerer Speisen zugeschrie-
hatte, ob sie gleich bey harter Kost auferzogen
n, auf eine strenge Diät, auf Hühnerbrühen und
e Wurzeln herabgesetzt werden. Bey dieser
igen Kost sind die gereichten Arzneyen ohne Thätig-
, die Magenfasern vermissen den gewohnten Reiz
Widerstand der derben Speisen, sie wirken also
er weniger, und die zarten Speisen gehn halbver-
t in den Darmkanal über. Endlich wird das gan-
Nervensistem schlaff, und der Körper von Tage zu
e kraftloser. Mit der mäßigen Wiederkehr der
ten Kost, und freyern Lebensart, leben die Dau-
skräfte und der Appetit wieder auf, und nun thun
h die Arzneyen ihre guten Dienste wieder. Ge-
nte Augen verlernen endlich das Lesen einer Schrift,
ein Arm, den man lange in einer Binde trägt,
d gleichsam durch Unthätigkeit gelähmt. Alle Ge-
nheiten verlangen eine langsame, stufenweise Ent-

wöhnung. So verfallen Brantweintrinker in
liche Auszehrung, wenn man ihnen ihr Lie
tränke auf einmal entzieht, und der an hitzige
ke gewöhnte Magen frieret bey kühlenden Mit
giebt solche durch das Erbrechen wieder von
ihnen geistige Arzneyen beygefügt werden. E
lich zieht eine rauhe Lebensart, wie man am
ne; und dem Wilden sieht, auch schlechterd
Gewöhnung an harte Kost nach sich, denn n
sonst eine weiche Kost harte, starkgespannte F
vorbringen, die vermögend wären, den schn
beiten und Ermüdungen ein Genüge zu leisten
und Widerstand erfordern ein abgemeßnes
wicht. Aus diesem Grunde ist eine ländlic
Feldarbeiten abgehärtete Amme, die ihre h
kost und Lebensart, nicht mit dem weichen W
ge, und den zarten Leckerbissen der Stadt ve
geschickt, ihrem Säuglinge eine reinere, u
verdaute, so zu sagen einfachere Milch z
Hierzu kömmt noch, daß die Leidenschaften
Zorn bey solchen eisernen Personen, weniger
auf das Kind haben, als bey den Stadtmüt
che von Jugend auf verzärtelt, und durch d
nen und Stutzer empfindsam, und stolz gem
den. Die harte Haut in der Hand deutet me
auf eben so harte, stoische Nerven, die kein
Krämpfe zu versetzen vermag, und die als
Geburt an, keinen Zunder der Hypochondr
Welt bringen.

Um Kinder, welche den ererbten Keim
fen, wässrigen Säften, von schwachen und
lichen Nerven, von welken, doch reizbaren Mu
auf die Welt bringen, zu Kraftmenschen umzu
versetze man sie in eine entgegengesetzte Nah
Lebensart; man gebe ihnen eine kubische D

ihne sie langsam an eine rauhere Erziehung, an
kalte Waschen und Baden, an alle Arten der Wit-
, an aufmunternde Leibesbewegungen und Spie-
in die Gewohnheit den Kopf, Hals und die Brust
nzublößen, an kalte Getränke, an Landkost, an
bungen in freyer Luft, an einen Abscheu gegen
chlichkeit, Verzärtlung, und romantische Empfin-
en, und an wenige Naturbedürfnisse. Eben das
von den hypochondrischen Kranken, die in der
l der Speisen, und der Lebensordnung so furcht-
sind, daß sie ihr Brodt mit Angst essen. Wie
es ihnen also gedeyen. Man rede diesen die pein-
und pünktliche Diät aus, und führe sie nach und
zu einem dreisten, und abwechselnden Genusse der
tern Kost und freyen Luft nach und nach an. Hier-
innen noch folgende Regeln. Man speise niemals
el, oder allerley durch einander, man meide gäh-
, blähende, sonderlich aber fette Speisen, man
viel Obst außer den Mahlzeiten, wähle jeder-
einfache Kost, deren Menge allezeit mit der Grös-
r Leibesbewegungen im Verhältnisse stehen muß.
n speise Abends wenig, um ruhig zu schlafen, man
alle Speisen, wie der Drescher nach dem Accente,
mit kummerlosen, muntern Gemüthe, ruhe von
anstrengenden Arbeit, und man gehe nie schnell
entgegensetzte Diät, nie von heftigen Bewegun-
, nie von der großen Thätigkeit, zu der plötzlichen
über. Kurz, der Hypochondriste prüfe Speise,
jeden Genuß, wie er ihm bekomme, oder nicht.
ache selbst kleine Unordnungen, mit Fleiß in sei-
ebensordnung, er esse früher oder später, er bre-
ch einige Stunden vom Schlafe ab, er muntere
Hang zum Kummer, durch eine angenehme
lschaft auf. Selbst die Hungerkur thut bisweilen
der, so wie ein langer Schlaf in den Säften,
rlich unter Federbetten, Fäulniß erwecket. Vor-

nähmlich verbinde man den Gebrauch der Arz
mit der täglichen Leibesregung in freyer, und e
in rauher Luft. Dahin gehören die Reiſen zu W
und Lande, die Veränderung der Gegenſtände
Sitzens und Stehens, der Luft, die Jagd, die
ſik, ein gutes Luſtſpiel, eine aufgeheiterte Mie
Geſellſchaft, das Reiben des Unterleibes und M
ein kaltes Bad, und Waſchen.

Die Leibesbewegungen ſchließen alle entkrä
Dauer, und das Erhitzen aus; ſie bekommen
Stunde vor der Mahlzeit, und ein paar St
nach derſelben am beſten. Dem Hypochondriſt
kömmt die Erſchütterung des Unterleibes durch
ſanften Trab, und die Stöße des Poſtwagen
züglich wohl. Die Erſchütterungsmaſchine ver
eben das; obgleich das Reiten und Fahren no
durch den Vorzug gewinnt, daß der Kranke
Luft athmet, beſonders wenn er reitend die
Hände nicht eben aus Stolz in die beyden Dü
gen ſtämmt, und den Grimmdarm deſto mehr da
erſchüttert. Denn Kliſtire ſelbſt würden ungleich g
Dienſte leiſten, wenn man ſie zu Pferde bey
behalten gewohnt wäre.

Den Mangel der Motion erſetzt das Reib
nigermaßen. Es ſtärkt die Muſkeln des Unterl
befördert die Einſaugung der Kliſtire, die Abſ
rung der Galle aus der Leber an der rechten Seite
theilt die Stockungen in der Milz an der linken S
bewegt das Gedärme, und den Durchgang de
rathes, beſchleunigt das Blut, und ſtellt die durc
kältung und Schrecken gehemmte Ausdünſtung w
her. Die Alten wandten das Reiben in den m
Krankheiten an, und vernachläßigten es ſelten.

Eine ähnliche Wirkung hat man von dem
Waſchen zu erwarten. Es mildert die überm

ihbarkeit und Empfindlichkeit der Muskeln und venfaſern, und es verhütet Flüſſe und Glieders
. Nach dem jedesmaligen Waſchen folge das
iben mit einem weichen, wollnen, mit dem gewöhn
en Räucherpulver durchräucherten Lappen, im Krei
und etliche Minuten lang, doch ohne großen Nach
ck. Der Unterleib, und der untere Theil des Rückgra
s gewinnen am meiſten dabey. Zum Waſchen be
ne man ſich eines Schwammes, mit kaltem Waſ
, ſonderlich vor dem Schlafengehen, und bey den
liſtiren, vornähmlich am Unterleibe. Kalte Som
bäder erreichen niemals die Wirkung der innern
ider, der blutwarmen Kliſtire.

Zur Frühlingskur dienen die ausgepreßten Kräu
erſäften von Lattig, Cichorie, und Löwenzahn und
henkropf; ſie löſen die ſchweren Säfte der Win
auf. Die Molke, welche man mit Weinſtein
macht, wird, wenn ſie nicht abführen ſoll, mit
achten Theile Milch verſetzt, und um ſie ſtärkend
machen, ſo löſcht man ein glühendes Eiſen etliche
l in ihr ab. Tiſſot rechnet ſie in der Abhandlung
den Nervenkrankheiten, unter die wirkſamſten
mittel der Kunſt, gegen die zähe, ſcharfe Galle,
die Nervenkrankheiten, und gegen Krankheiten,
mit Mangel der Eſluſt, und mit Fiebern verbun
ſind. Weit mehr kann man ſich von ihr gegen
Arten der Schärfe in den menſchlichen Säften
denen daraus entſtehenden Nervenübeln ver
chen, wenn man vier bis ſechs braune Garten
cken in Gehäuſen zu Brey zerhackt, in wenigem
aſſer ſo lange ſieden läßt, bis ſie aufgelößt ſind,
dieſen durchgeſeihten Abſud unter die Molcke miſcht.
an gebraucht dieſe Molke Einen Monath lang, des
orgens nüchtern, und dieſes Mittel, ſagt Kämpf,
eins der beſten, die nach ſchweren Krankheiten,

durch Blutverlust und verliebte Ausschweifungen verlornen guten Säfte, wieder zu ersetzen; und die Schärfe des Blutes einzuwickeln. Austern und frische Eyer leisten eben das.

Der Schrift sind 65 Krankheitsgeschichten beygefügt, in denen man die gewünschte Wirkung der Lymphe cerakkistire an allerley Kranken bewährt findet, mit einem Kupfer von der Lage des Gedärms.

Der künstliche Luftgeschwulst unter der Haut der Menschen.

Ein Luftgeschwulst, emphysema, ist eine chirurgische Operation, welche die Küstenbewohner von Guinea, bey hypochondrischen, gichtischen, und rheumatischen Zufällen anwenden. Man macht nähmlich in die Haut einen Einschnitt, bis aufs Zellgewebe, bläset mit einem Röhrgen Luft ins Zellgewebe, verschließt nachher die Wunde mit einem Heftpflaster, damit die Luft aus der Wunde nicht wieder heraushen möge, und davon erfolgt eine Geschwulst in den ganzen Körper. Hierauf giebt man dem Kranken eine Mixtur von Limonienſafte, Pfeffer und Brantwein ein, läßt ihn stark laufen, bringt ihn zu Bette, und läßt ihn rechtschaffen schwitzen. In eilf Tagen ist der Windgeschwulst gemeiniglich wieder vergangen. In Deutschland bedienen sich die Bader dieser Methode, um sich das Ansehn von Arzten zu versucht zu geben, und die Fleischer, um ihr Fleisch anzubringen.

Der berühmte Direktor Achard fand die Sache werth, sie gehörig zu untersuchen; er stellte also Versuche mit dem Einblasen allerhand künstlicher Luftarten an. Bey fünf männlichen Hunden konnte er keine allgemeinen Geschwulst, wohl aber bey drey weiblichen hervorbringen. Bey andern fand er, daß die

Zellg

webe, der in Freyheit lebenden Thiere, die Luft als bey Hausthieren aufnimmt und fortpflan- Ueberhaupt beweiſen ſeine Verſuche, daß der meiner Luft gemachte Luftgeſchwulſt, das Leben iere nicht in Gefahr ſetzt, daß er ihnen nicht ein- ſchmerzhaft iſt, und dieſes bewieſen ſchon die che des Gallandat. Die gemeine Luft wird ſem Zellgewebe phlegiſtiſirt, und trübet das waſſer, aber dieſes geſchieht nicht bey allen Thie- in einerley Grade. Die Dephlogiſtiſirte wirket ſo auf die Thiere, und wird auch eben ſo, unter Haut phlogiſtiſirt, als die gemeine. Die nitröſe macht beym Einblaſen, den Thieren Schmerzen, bringt ſie ſchnell ums Leben, und ſie löſet ihr t, vermuthlich dadurch auf, daß ſie ſich vorher der im Zellgewebe vorhandnen gemeinen Luft ver- bet, und die höchſtconcentrirte Salpeterſäure fahren ſ. ihre Luft aus Kreide, und Vitriolöl macht ſo gar keine Unordnung in der thieriſchen Oe- nomie, und ſie wird von den flüßigen Theilen, und in einer ſehr groſſen Menge abſorbirt. Achard empfiehlt daher ſehr nachdrücklich das Einblaſen der Luft in Krankheiten, die antiſeptiſche Mittel er- dern. Die entzündbare Luft ſcheinet auf die Thiere r keine Wirkung zu haben, als daß ſie dieſelben, rend des Einblaſens, oder vielmehr während des ſchwulſtes etwas traurig macht, ſie ſelbſt verliert Entzündbarkeit, und ſcheint ſich meiſtentheils in Luft zu verwandeln. Hier eröffnet ſich ein neues für die Vieharzneykunde, und die Kliſtire mit Luft würden in den meiſten anſteckenden Vieh- en, die mehrentheils eine Fäulniß zum Grunde , manches Stück Vieh retten.

Etwas

Etwas über die Klistire. Fig. 27. 28.

Da man fixe Luft, Tabacksrauch, Dampf, oder Flüßigkeiten dem After beybringt, so entstehen das durch die verschiednen Arten von Klistiren, und die Werkzeuge dazu, um die Rauch- Dampf- und gemeinen Klistire, gehörig dem Kranken beyzubringen. Gemeiniglich rühren die so genannten Nervenkrankheiten, die Krämpfe, die hypochondrischen und hysterischen Zufälle, die langwierigen Uebel von einer Verstopfung der Gefäße und der Eingeweide des Unterleibes her, und wider diese Uebel machen dienliche Dampfklistire die erste Instanz aus. Es ist eine, den Aerzten bekannte Erfahrung, daß Tabaksklistire die hartnäckigen Verstopfungen heben, gegen welche alle bekannte Mittel fruchtlos waren, und die häufigen Versuche der Neuern haben die grosse Kraft dieses Mittels bestätigt, wodurch Ertrunkene, Erstickte, und Erhängte wieder zum Leben gebracht worden. Die Maschine zu einem Tabaksklistire kann folgende seyn, um den Tabacksrauch dem Gedärme beyzubringen.

Es ist ein gemeiner Blasebalg, an dem eine Mundröhre befestigt wird. Rings um die Klappe des Balgs herum befestigt man einen weiten, ledernen Schlauch, welcher an beyden Seiten offen ist, so daß die Verbindung des Schlauches über einen Topf, oder Kohlenbecken übergebunden wird, worinnen der Tabac wenig Kohlen glimmt. Wenn dieser Blasebalg in Bewegung gesetzt wird, so schöpfet seine Klappe den Rauch und drücket ihn mit aller Bequemlichkeit, und hinlänglicher Gewalt in das Gedärme, in dessen Windungen er, als ein leichter Stoff von brennbaren Theilen in die Höhe steigt, und den Reitz verbreitet. Die Klistire müssen in verzweifelten Fällen wiederholt werden. Man verordnet sie, sobald die Leibesverstopfungen hartnäckig zu werden anfangen.

Auf eine andre Art bläſet der Tabacksraucher den herausgelaſſenen Rauch in eine leere Blaſe, die man anbindet, und dem Kranken beybringt. Oder man ſteckt das hölzerne, oder von Horn gedrehte Rohr einer Tabackspfeife, welches man mit friſchem Baumöl beſtreicht, zwey Queerfinger tief in den After, mit der Richtung gegen den Rückgrad, indem ein andrer etliche Backen voll Tabacksrauch, mit Nachdruck in die Röhre hineinbläßt. Oder man bindet zwey Tabacksköpfe, deren einer mit brennendem Tabacke gefüllt, die Mundpfeife aber leer iſt; durch einen Streifen Leinwand über einander, ſteckt das eine mit Butter beſtrichne Rohr in den Maſtdarm, und bläſet durch das andre den Rauch in den Kranken.

Die verſchiednen Abſichten bey den Kliſtiren ſind, entweder das Gedärme zu reizen, damit es durch neue Feuchtigkeiten die Verhärtung von den Stellen der Därme ablöſe, und den Stuhlgang befördre, oder die innere Haut des Gedärms, welches krampfhaft geſpannt iſt, zu erſchlaffen, oder die Schärfe des Unraths einzuwickeln, und zu lindern, Entzündungen und das Erbrechen zu heben, Darmgeſchwüre zu reinigen, oder dem Körper, wenn der Magen ſehr angegriffen iſt, eine Zeit lang, durch Kraftbrühen zu ernähren, und zu ſtärken, und die Stockungen der Pfortadern zu zertheilen.

Bekannt iſt es, daß man ſich zum häußlichen Gebrauche der Rinder- Schweins und Kalbblaſen bedient, die für Erwachſne gröſſer, und für Kinder kleiner ſeyn müſſen. Für Erwachſene müſſen ſie wenigſtens drey Pfunde Flüßigkeit, für Kinder weniger, und nach Verhältniß des Alters die Hälfte faſſen. An die Blaſe wird ein knöchernes, oder elfenbeinernes Röhrgen gebunden, indem man die Blaſe mit ihrer innern Fläche anbindet, die innere Fläche wird umgekehrt,

kehrt, und zum Durchgange ſchneidet man ein
ſenöfnung von der Größe eines Stecknadel
ein. Die Harnröhre wird abgeſchnitten, und d
entſteht eine groſſe Mündung zum Eingießen d
ſtirs in die Blaſe, ſo man zuletzt mit einem
Bindfaden unterbindet. Nach dem Gebrauch
man die Kliſtirblaſe mit reinem Waſſer aus, ſ
mit weichen Lappen aus, damit ſie nicht hart
und einſchrumpfe, und hängt ſie zum künftige
brauche an einem kühlen Orte auf. Reiſende und
lien finden dergleichen ſehr bequem. Dennoch ha
Blaſen dreyerley Unbequemlichkeiten bey ſich,
trocken zerbrechen ſie leicht, dies kann man durch
ben mit friſchem Baumöl verhindern; ferner
viele Luft in ihnen übrig, dieſe ſchadet aber de
därmen nicht, weil ſie ſich nicht leicht in das
einzieht; endlich geht es mit dem Ausdrücken
Hand nur langſam her, obgleich Geübte da
ſchwinde fertig werden. Auſſerdem hat man n
Blaſenart aus dem elaſtiſchen Gummi gemachte
kugeln, und aus Amerika und England herg
werden; man kann ſie aber nur ſelten haben,
gleich vor den Blaſen den Vorzug verdienen.
man das Kliſtir mit dem elaſtiſchen Harze ſetzt,
man vorher alle Luft aus der Kugel heraus,
ſteckt das Röhrgen in die Flüßigkeit, und die
ſogleich eingeſogen, und füllet den Raum der
triebnen Luft aus. Die gemeinen kleinen, und
Kliſtirſpritzen haben allerdings den Vortheil
der Nachdruck ins Gedärme lebhafter wird, u
ter geht, folglich das Kliſtir beſſer wirkt; da a
gewaltſames Kliſtir Jedermann empfindlich fä
iſt die hier in Figur 27 gezeichnete zinnerne Kliſt
darum zu empfehlen, weil man nach Gefall
Druck aufs Gedärme, nach Belieben mäßige
und das Kliſtir gleichförmig, und ohne Gewa

bringt. Man kann ſich das Kliſtir ſelbſt, auf einer Bank ſitzend, beybringen, ohne eine fremde Perſon dazu nöthig zu haben; oder ſich für andre zu entſchließen; beſonders wenn man ſich in der Verlegenheit befindet, öftere Kliſtire gebrauchen zu müſſen, und Wundärzte, oder Kliſtirweiber allezeit herbey zu rufen, die ſich auf die Aſpekten recht verſtehen, und den Trieb recht gehörig zu beurtheilen wiſſen. Die zinnerne Einſprützungsröhre wird auf der Bank befeſtigt, man ſteckt die Röhre in den Maſtdarm, gießt das Kliſtir in den Cylinder, und ſchraubt die Stößelſchraube auf den Cylinder, um den Stößel langſam herabzuſtoßen. Das elfenbeinerne Röhrgen, ſo man in den Maſtdarm ſteckt, wird vorher mit friſcher ungeſalzener Butter beſtrichen. Das übrige erklärt die Figur 27.

Die Kliſtirſpritze zum **Tabacksrauche**, Figur 28 iſt ein, von Holz gemachter gemeiner Blaſebalg, deſſen lederne Blätter mit dem Holze genau verbunden werden müſſen, damit der Tabacksrauch nicht dazwiſchen eindringen, und Ausgang finden möge. Auf die Spitze ſteckt man das elfenbeinerne Röhrgen, ſo hier neben bey a iſt. In das Mittelloch des Balgs ſteckt man den Tabackskopf mit Taback auf. Das Mittelloch des Blaſebalges hat inwendig eine Saugeröhre von Marienglaſe, weil Leder der Vertrocknung unterworfen iſt. Der Pfeifenkopf oder Tabacksbehälter iſt von Meſſing. b zeichnet ſeine Einrichtung von außen, und innen.

Die Nutzbarkeit des Porſtes, ſonderlich im Ausſatze.

Dieſer niedrige Strauch, ledum paluſtre Linnæi, den man ſonſt Kienpoſt, wilden Roßmarin, Bienenkraut u. ſ. w. nennt, ohne alle ſeine Provinzialnahmen herzuſetzen, wächſt an wäßrigen Orten,

in tiefen Moosſümpfen, zwiſchen den Hügeln, [illegible] im Junius, iſt ein immer grünendes Geſträuch, [illegible] auſſer der Blüthezeit das Anſehen von Roßmarin ha[illegible] beſitzet Aeſte, die im erſten Jahre roſtfarben und r[illegible] nachher aber mit einer grauen Rinde bedeckt ſ[illegible] Seine Blätter ſind hart, fadenförmig, dunkelg[illegible] unten blaß, an den Rändern umgebogen. Die Bl[illegible] gen ſind weiß. Der Geruch der ganzen Pflanze [illegible] ſo heftig, daß er Kopfſchmerzen und Schwin[illegible] macht. Die Schafe laſſen die Pflanze ungenoſſ[illegible] aber man hält durch ſie die Kleidermotten ab. [illegible] Bienen lieben den Porſt, wie die Meliſſe, und da[illegible] reibt der Bienenwärter damit die Körbe und Bie[illegible] ſtöcke, um die Bienen hinein zu locken. Gewiſſ[illegible] loſe Bierbrauer nehmen die Spitzen des Porſtes [illegible] ter das Bier, um daſſelbe berauſchend zu ma[illegible] Mit dem Aufguſſe wäſcht man die Schweine und [illegible] Rindvieh gegen das Ungeziefer. Den beſten Nu[illegible] leiſtet der Porſt den Lederbereitern, um mit ſe[illegible] Lauge einen netten, braunen, weinhaftriechenden Ko[illegible] duan zu verfertigen, und die Ruſſen vermiſchen da[illegible] Kraut mit der Birkenrinde, um in ihren Theeöfe[illegible] das gute Theer zu machen, welches dem Juchten de[illegible] ſtarken Geruch mittheilt.

In Schweden hat man den Aufguß dieſes Kra[illegible] tes, in den Hoſpitälern durch den ununterbrochen fo[illegible] geſetzten Gebrauch, gegen den heftig juckenden A[illegible] ſchlag, in Beulen an Händen, Füßen, Geſicht u[illegible] Halſe bey rothblauer Haut, heiſerer Stimme, b[illegible] ſchwerlichem Schlucken, und blutendem Zahnfleiſ[illegible] ſehr heilſam befunden, wenn man eben damit auch [illegible] äuſſern Schäden öfters wuſch.

Berich[illegible]

icht von der glücklichen Heilung eines vom tollen Hundesbiſſe gewordenen Waſſerſcheuen.

Man hat gegen dieſes fürchterliche Uebel, dem die
am meiſten ausgeſetzt ſind, weil man einen wü-
n Hund auf der Stelle, als vogelfrey verfolgt und
ßt, eine Menge von Mitteln empfohlen, z. E.
es Kupfer, oder Meſſing, türkiſches Bohnenmit-
as Kraut von der anagallis mit der purpurfarbnen
e, den Genuß der rohen Leber des wüthenden Hun-
aber was kann man von ſolchen Dingen für Nach-
in einer vergifteten Wunde erwarten, welche von
erhöheten Thiergifte herrührt? Es ward im
1780 ein Bauer von dreyſſig Jahren, des Mor-
auf dem Felde, von einem ſchnell herbeyeilenden
Hunde in die Wade gebiſſen. Der Verwundete
den Vorfall wenig, legte blos ein Klebepflaſter
neun Quackſalber auf die Wunde, gieng auf die
t, und droſch den ganzen Tag über. Den folgen-
ag, oder vier und zwanzig Stunden darauf fand
ie Wuth und Waſſerſcheu bei ihm ein. Nach
ig Stunden erſchien der Arzt. Vermuthlich rühr-
ſchnelle Fortgang des Uebels von der ſtarken Arbeit
ſo das Blut des Unglücklichen in ſchnellen Umlauf
te, und das Gift dem ganzen Nervenſyſtem bei
Anſtrengung der Muſkeln immer ſchneller mit-
e. Vielleicht hielt auch das Klebepflaſter das
luten der Wunde zurücke.

In den Zwiſchenzeiten des Anfalls bemerkte man
m Kranken eine tiefe Niedergeſchlagenheit, ein ver-
tes Geſicht, und Bangigkeit des Herzens; aber er
elte und ſprach dabei ganz vernünftig. Er klagte
Schmerzen im Halſe, und des Unterleibes, über
n Athem, und über unausſprechliche Angſt, und
rkte, daß ſich der Anfall mit einer gewiſſen Empfin-

dung in der Wunde ankündigte. Er lehnte da
botne Trinken dadurch ab, daß er verſicherte,
nichts herabſchlucken; ſelbſt bei einem Glaſſe
überfiel ihn ein Schauer, ſo oft er es anſah, u
Augen wurden davon ſtarr. Auf langes Zured
er zwar das Glas an den Mund, er zerbiß es
gleich in den Händen des Arztes, und bekam den
indem ſich das Geſicht verzerrte; er gähnte, de
Glieder entſetzlich auseinander, warf eine Meng
chel von ſich, und gab eine fürchterliche, dem
nicht unähnliche Stimme von ſich, welches ab
die mindeſte Vergleichung mit dem Bellen eines
zuließ. Wenn ihn die Unruhe zwang, ſich auf
zu werfen, ſo biß er, doch nur einmahl, in da
brett ſeines Bettgeſtelles.

Der Arzt beliebte, an ihm die Methode b
ſots zu verſuchen. Er ſchnitte alſo die Wunde ti
weil die Zähne des tollen Hundes tief eingedrung
ren, man wuſch die Wunde oft mit geſalznem
Waſſer aus, und man ſchmierte das ganze B
Baumöl ein. Täglich rieb man einmal ein Qu
von einer Salbe in den Rand der Wunde, zw
breit im Umkreiſe ein. Dieſe Salbe beſtand au
Unze Queckſilber, einem halben Quentgen ven
ſchen Terpentin, und zwey Unzen Schweineſ
und die Wunde ſelbſt verband man des Tages zw
mit der Baſilikonsſalbe. Gegen die Heftigkeit d
falls nahm der Kranke alle drey Stunden ein Pul
ſechszehn Gran Biſam, vier und zwanzig Gran
lichen Zinnobers und eben ſo viel Kunſtzinnob
Jeden Abend und Morgen verordnete man ihm
Biſſen aus Einem Quentgen virginiſcher Schl
wurzel, Kampfer, und der Aſſa Foetida, von
zehn Gran, und Fliederſaft, ſo viel, als nöthig
einzunehmen. So wie ſich der Speichelfluß verm

r Anfall immer ſchwächer und ſeltner; folglich mit den innerlichen Mitteln allmählich abgebro-ten, und daher ſetzte man die Speichelſalbe mit lachdrucke fort, weil darauf der gröſte Theil der beruhen ſchien. Man unterhielt alſo den Spei- bis zur völligen Geſundheit, und dieſe erfolgte h Verflieſſung dreyer Wochen. Den Beſchluß einige Abführungen, und endlich die China-

da dieſe Kranken bald geifern, und auch ohne lber ſolches ſtromweiſe zu thun pflegen, ſo iſt es iflich, wie man das zuverläſſige Mittel der Sa-, wozu doch die Natur ſelbſt den Wink gibt, bis-ſt habe überſehen können.

Angeprieſenes Hausmittel gegen die Steinſchmerzen.

Das 35 Stück des Hannöverſchen Magazins von beſchreibt folgendes, als ein, durch die Proben etes Mittel gegen die Steinſchmerzen. Man wa acht Tage vor dem jedesmaligen Eintritte des nds, auf eine kleine Hand voll, in Würfel ge-nen Knoblauch, in einer Flaſche, etwa ein Vier-nartier reinen Kornbrantwein, ſetze die Flaſche ſt an die Sonne, ſchüttle den kalten Auszug um, inke bei jedesmaligem Eintritte des Neumonds, ffig volles Weinglaß deſſelben aus, doch ſo, daß e jedem Eintritte des Neumonds damit fortfährt.) dieſes Mittel, ſagt man, wären unzählige hen bereits geheilt worden. Der Urin wird bei lebrauche dieſes Mittels, wenn er ſich abgekühlt b dick werden, als Gallert, ſo daß er ſich kaum ſſen läßt. Sein Satz beſteht in einigen Theelöf-ll Sand oder Grieß. Endlich reicht die ange-Doſe des Knoblauchs etwa auf drey Neumonde

Eine Kranke, die von diesem Neumond
weine grossen Nutzen verspürte, ließ sich, wen
Mondwechsel so ungalant war, des Nachts bei ih
zutreten, allezeit wecken, um das Mittel auf di
nute einzunehmen. Da dieselbe endlich des Neu
müde geworden, und die Kur aussetzte, kam
Schmerzen wieder, und nun muste man alle Neu
fuseln. Die beschriebene gallertartige Dicke des
zeiget, daß die flüchtige Schärfe des Knoblauches di
fässe der Nieren dergestalt gereitzt, und erweitert
daß die lymphatischen Gefässe ihre Lymphe zu dem
wasser auströpfelten; wenn also das Mittel so
helfen soll, als man behauptet, so ist der kün
Reitz auf die Nieren, und die Erweiterung
Harnwege wohl die erste Ursache davon. Ueber
scheint der häufige Wein, zu oft wiederholte Un
das Liegen auf dem Rücken den ersten Grund zu den
derben der Nieren zu legen.

Mittel gegen die Pest.

Ein Wundarzt in der Rußischen Armee Sc
lowitz hat bereits über tausend Personen die fürcht
Seuche der Pest, nach Art der Blattern inokulirt
sie glücklich durchgebracht, und er behauptet, d
nunmehr vor der Ansteckung sicher sind. Sein
gegen die Pest ist das allereinfachste; es besteht d
blos im Reiben des Körpers mit Eisstücken. Au
Art hat er sich selbst dreymahl davon geheilt, als
der Pest befallen war. Es entsteht dabei die F
wirkt hier das Reiben mit dem Eise, als einem
nen Wasser, oder Leiter der electrischen, unor
chen Hitze im Blute, die Fieberhitze abzukühlen?
in dem Geschäfte des Electrisirens scheinet ein
Grad von Hitze, und ein grosser Grad von Fre
haft auf einander zu wirken. Ein mit Eis geriebne

nſchenkörper wird dadurch von ſeiner übermäſſi-
lectricität befreyt. Eis hat keine fixe Luft in ſich,
r viel geſchmolznes Eiswaſſer trinkt, bekömmt
; vielleicht zieht das Reiben mit Eis, die im an-
n Blute verflüchtigte, und faul gewordne fixe
ſtrer Säfte, durch die Kälte an die Schweißlö-
vor, und giebt dem Athem eine geſunde kalte Luft
men. So viel iſt gewiß, daß die Kälte ein Mit-
i alle Fäulniß, und gegen die Peſt ſey; weil
uche mit der Ankunft des Winterfroſtes, plötz-
er Türkey aufhört, und ſich erſt den künftigen
r wieder einſtellt.

hre Methode, die Krätze zu heilen.

r bekannte Hautausſchlag wird von Unerfahr-
t in das Geblüte zurückgetrieben, er wirft ſich auf
n Theile und die Nerven, von denen ihn die gute
Natur mit allem Fleiſſe ausgeſtoſſen hatte, und
rthum hinterläſt oft lebenslang die traurigſten
beſonders da man ſich aus Schaam bei dieſer
eit den Aerzten nicht eher anvertraut, als bis die
ber das Uebel überhand nehmen ſehen, und der
as Schlachtopfer der Dummheit bereits gewor-
oder bis ſich der Eckel nicht länger durch die
uhe maſkiren läſt, und die durch Schwefelſalben
rückgetriebne Krätze bereits unheilbare Krank-
ihrem Gefolge hat.

ie niedrigſte Klaſſe von Menſchen trägt gemei-
ieſe Krankheit, als eine Folge von vernachläſ-
inigkeit, von groben, gepöckelten Nahrungs-
von der Art ihrer Handthierung, und ihres
ſs, vorzüglich aber von den verdorbnen Säften

Selbſt der Arzt iſt bisher, ein Beförderer
bels geweſen, weil er aus Furcht, ſelbſt davon
t zu werden, die Kranken ſich ſelbſt, und der

Schwefelſalbe allein überlaſſen hat. Hier folgt e
einem Waiſenhauſe viele Jahr lang bewährt befun
Mittel. Man gieſſe auf ein halbes Pfund geſc
und vorher zerſchnittner Alantwurzel ein Stübgen
ſer, läſt ſolches bis zur Dicke eines Breyes eink
thut nachher ein Vierthelpfund ungeſalzne Butter
und ſo läſt man dieſe Miſchung, die die Conſiſten
weichen Salbe haben muß, erkalten. Währe
vorigen Kochens nimmt man die vom heiſſen Waſ
gelöſten Wurzelfaſern ſorgfältig heraus, damit
hartes zurücke bleibe, welches bei dem Einreiben
Haut Schmerzen verurſachen könte. Die vorg
Menge der Salbe reicht für mehrere Perſonen zu

Der Gebrauch dieſer Salbe iſt folgender.
Abends vor dem Schlafengehen, werden alle
Stellen des Körpers damit eingerieben, und zu
Zeit trinkt der Patiente Morgens und Abends e
Taſſen Aufguß von der Alantwurzel, welche n
Thee, doch etwas ſtärker ziehen läſt. Jeden
Morgen wird die Nachtſalbe mit Seife und Waſ
der abgewaſchen, damit die Schweißlöcher de
den Tag über eine freye Ausdünſtung haben möge
man wechſelt die Wäſche oft, um einer neuen An
vorzubeugen. In wenig Tagen äuſſert ſich ſ
Güte dieſer einfachen Kur dadurch, daß der A
an den eingeriebnen Stellen abtrocknet, und m
den Alantthee, mit der Salbe ſo lange fort,
Blutmaſſe ihre Schärfe ausgeworfen hat. B
Methode haben die Kranken weder andre Mitte
gehabt, noch irgend ſchlimme Folgen, die ein
treiben nach ſich zieht, erfahren.

Die Natur der menſchlichen und thie Darmwürmer.

Göze, welcher dieſes dunkelſte Feld der
ſieben Jahre lang durchforſcht, und Bloch beh

diese Minirer animalischer Eingeweide, nicht von hinejukommen, sondern den thierischen Körpern lich, oder angebohren sind. Der Saame oder Eyer der Inteſtinalwürmer, sind weder durch die , noch durch die Erde, oder das Wasser in den Kör- gebracht. Man findet zwar im Wasser einige Wür- , welche mit denen, im Thierkörper viele Aehnlich- haben; sie wären aber beide wesentlich von einander verschieden, denn die Wasserwürmer konnten nicht in ieren, und die Thierwürmer nicht im Wasser fort- nnen, und folglich wären die Darmwürmer eine ne andre Art, obgleich Linnäus, Unzer und an- , Bandwürmer in den Brunnen, und andern Ge- ssern gefunden haben wollen. Beireis bezeuget, der That Spulwürmer in verschiednen Brunnen ge- n zu haben, und es haben viele Naturforscher aus Erfahrung vermuthet, daß die Bandwürmer der he durch den häufigen Genuß der Fischspeisen in nschlichen Körper gebracht seyn müssen.

Nach dem angeführten Verzeichnisse dieser zahl- hen, grössern und kleinern Wurmarten hat Göze Geschlechter, und er eignet jedem wieder vier, oder e Untergattungen in Thieren, Vögeln, Fischen, phibien und Insecten zu, die wieder ihre Spiel- en hätten. Von Bandwürmern giebt es allein acht dreyssig Arten, die wieder manche Spielarten un- sich begreifen. Obgleich die Bandwürmer im Men- n anders, in Vögeln wieder anders, in Fischen der anders beschaffen sind.

Mir scheinen die Eyer dieser Insecten mit dem ränke des kalten Wassers, und mit dem Genusse ro- Pflanzen z. E. des Salats, und roher Früchte, oder Wurzelfrüchte, als rother Rüben, gelber Rüben u. . in den thierischen Körper gebracht worden zu seyn, n warum hätten sonst die näschigen Kinder, die alles

hinabſchlingen, was ſich zerbeiſſen, und verſchlin
läſt, und unter erwachſnen Menſchen kaum der tauſ
ſte dieſe Krankheit, wenn es ein Geſetz der Schöpf
wäre, daß unſre Embryonen alle mit Würmern ve
hen wären? Daß Göze in zwey fetten, geſun
Waldſchneppen über vier hundert Bandwürmer ge
den, wundert mich gar nicht, da dieſe Schlammvö
mit ihrem langen Schnabel alles aus dem Schlam
heraufangeln und verſchlucken, was durch den Schl
kann. Eben deswegen haben Hausthiere ſeltner W
mer, weil ſie keine ſo wilde Diät annehmen, als die T
re in ihrer natürlichen Freyheit gezwungen ſind,
kein Menſch, ſondern blos der Zufall für ſie ſorgt. I
einerley Geſchöpfe, aber bei einer verſchiednen Le
art, gewiſſe Organen mehr in ſich entwickeln, wo
Ort und die Speiſe, oder die Ruhe nothwendig viel
tragen muß, gilt durch alle drey Reiche der Natur.
iſt ein arabiſches Pferd ganz anders gebaut, als ein
merſches, und der Brockoli der Italiener anders,
der deutſche Braunkohl, ob unſre Pfe de gleich i
Stamm urſprünglich aus Aſien, der Wiege der N
und Kultur ableiten müſſen. So unterſcheidet ſich
Grönländer von Franzoſen, und jedes Geſchöpfe e
jeden Landes, und Hauſes von dem andern durch K
melsſtrich, Gewohnheiten, beſonders aber die N
rungsmittel und Lebensart. So kann der Regenw
der von den Schlammäſten in der Erde braun aus
in Menſchengedärmen weiß werden, und da ihn i
Erde das ganze Jahr die Kälte umgiebt, ſo lernt der
wenn er vom Ey an, an die Magenhitze gewöhn
gleichſam vom Pole gebürtig, Zeitlebens unter der
auszudauern. und Branntwein, Erbrechmittel,
tauſenderley Brühen, vornämlich aber Fettigk
vertragen, welche das Gift aller Inſekten ſind.
wohnheit iſt die zweyte Natur bei Thieren und Pfla
Und da ſie in den innern Theilen, in denen ſie ſich
h

…m, keine Spur von Geſchwüren, oder andern …ungen hinterlaſſen, ſo ſcheinen ſie in den Win…gen der Darmhölungen ihre Stellen zu verändern, …ſich an die groſſe Hitze der Eingeweide, und an die …ſtaltiſche Bewegung der Därme, wie an eine beſtän…gschende Wiege zu gewöhnen.

Der Geſchlechter, in welche ſie Göze abtheilt, …elf; ſie heißen der **Rundwurm** aſcaris, der …arkopf, trichocephalus, ſonſt trichuris, oder …erſchwanz genannt. Es folgt der **Zwirn** oder …ahtwurm, gordius; der **Kappenwurm**, cu…larius; der **Palliſadenwurm** ſtrongylus; der **Ba…rokratzer** pſeudo echinorynchus; der **Kratzer** …norynchus; der **Blattwurm** planaria; der **Bins…wurm** faſciola; der **Bandwurm**, taenia; und **Infuſoriſche Chaos.**

Der erſte, oder **Rundwurm** iſt ein elaſtiſcher, …dlicher Darmwurm, wie eine Nadel, Saite, …r Federkiel, an beyden Enden dünne zulaufend: **Kopfende** mit drey Knötgen, am **Schwanzende** …eder ſtumpf abgerundet, oder pfriemenförmig zu…ſpitzt. Unter dieſem Geſchlechte ſteht der groſſe …ndwurm aſcaris gigas, der mittlere, teres, der …nere minutior. Die erſte oder gigantiſche, groſſe …t befindet ſich vornähmlich in den Pferden. Göze …t zur Zeit noch keine Aſkariden in den Rindern, …hen, Schafen oder Ziegen entdecken können. Zu …ſer Gattung gehören auch die **Spulwürmer** bey …enſchen, die eine ungeheure Menge Eyer legen, …dem **Klein** aus einer zerborſtnen Mutter zehn Tau…nd derſelben hervorgezogen. Der mittlere Rundwurm …wohnt alle Klaſſen der Thiere. Man hat ihn ſo …r in den Magen der Raubvögel, der doch ſehr …ſtulöſe iſt, angetroffen. Ihr rundlich cilindriſcher …au, der aus lauter elaſtiſchen Ringen beſteht, durch

welche ſich der Schlangenkörper fortwälzt, wide
allen Verletzungen, die der Darmſchleim ohneder
hält. Vom Gordius unterſcheiden ſie ſich durc
drey Knötgen oder Klappen am Kopfe, und ſie
gen das Kopfende jederzeit als einen krummen K
gebogen. In einer Katze befanden ſich ſechszig ſo
Aſkariden und 250 Kettenbandwürmer. Zu den kl
Aſkariden, die ebenfalls in allen Thiergattunge
Hauſe ſind, rechnet man vier, dem Auge ſicht
Arten, und Eine, mikroſkopiſche Art. Sie he
Nadelwurm, Fadenwurm, Pfriemenſchwa
Haarwurm, und mikroſkopiſcher ganz kleiner Ru
wurm. Unter den kleinen Aſkariden giebt es
bendig gebährende, und Camper hat ſie in Käl
millionenweiſe gefunden. Der eine Lappen einer A
ſerkröte enthielt zwanzig Fadenwürmer, und
hatte gegen ſiebenhundert lebendige Jungen bey
folglich waren in beyden Lungenlappen und allen W
mern etwa 28,000 beyſammen. Die Pfriemenſchw
gebähren ebenfalls lebendige Jungen, und zu di
gehören die Springwürmer in Menſchen, weil
bey Annäherung eines Lichts, drey Zoll weit wegſp
gen. Unter der Haut des Erdregenwurms zeigt
das mikroſkopiſche Rundwürmgen. So viel von
Rundwürmern.

Das zweyte Geſchlecht, ſo den Haarkopf, d
die Trichuride begreift, hat ein dickes kugelförmi
Hinterende, ſo am männlichen Geſchlechte ſpi
förmig gewunden iſt. Kopf und Vorderende
wie ein zartes Haar. Man findet ſie im Menſch
körper, ſonderlich im Blinddarme, aber auch
Pferden, wilden Schweinen u. ſ. w.

Das dritte Geſchlecht der Gordien, oder Zwi
Draht- oder Fadenwürmer fand man in einer Le
ziger Lerche, in Fiſchen und Inſekten, und ſelbſt
ein

Birnenmade traf man einen fünfzölligen Gor-
l.

Die **Kappenwürmer** ſind wenig von den Aſ-
unterſchieden, nur daß ſie vorne am Kopfe
ſtreifte Kappe tragen. Sie gebähren, und
ſich in einem Maulwurfe und Aale; ein ein-
ug tauſend Junge in ſich.

Der Körper der **Kratzer** iſt cylindriſch, ſteif,
ie der Kiel einer Rabenfeder. Ihr Charakter
in einem walzenförmigen, rings herum mit
haken beſetzten Maule oder Rüſſel, den ſie
aus- und einziehen können, und der ſie weſent-
n den Bandwürmern unterſcheidet. Sie fin-
) in den Schweinen, Fiſchen, Vögeln, Am-
: und vornähmlich in den Fröſchen; die gröſten
ſt dreyvierthel Elle lang. Am leichteſten laſſen
Kratzer mit einfachem, und vierfachem Sau-
l an lebendigen Fröſchen beobachten. Dieſe
rchbohret oft das Gedärme; die vierfach er-
ben Rüſſel oder Hörner ſind mit etlichen hun-
äckgen beſetzt, und erſcheinen in der Leber, und
leiſche der Lachſe.

Die **Platrwürmer**, oder Leberegeln (nicht
egeln) enthalten den **Platrwurm** mit zweyen
ſtellen, der wie die Schnecke, ein Hermaphro-
er Zwitter iſt, und die Leber der Säugethiere,
näuſe, Hünerweihe und Hechte bewohnt. Eine
: mehr rundlich, und die Keulenförmige hält
Fröſchen auf.

Das neunte Geſchlecht iſt die **flache Binde**
a, als Uebergang zum Geſchlechte der Band-
r. Dazu gehört der **Nelkenwurm** mit krau-
lättern am Kopfe; er iſt den Fiſchen eigen. Der
elwurm von Figur eines Stiefels im Maulwur-
ie ſchmale Binde; ferner der **Riemenwurm**,
oder

oder ſo genannte Fieck in den Fiſchen, der ſich
im Gedärme aufhält, ſondern mit demſelben
flochten iſt. Einer der größten aus einem Br
war drittehalb Ellen lang, und einen halben Zoll
Ein Riemen oder dieſer Wurm ſcheint vollko
einerley Sache zu ſeyn. Sein Bau iſt ſehr einfa
bohret oft die Fiſche durch und durch, wie die
wiſſen, und es heilt die Oeffnung wieder zu.
leicht bringen ſie ihre Brut erſt auf dieſe Art i
cherheit, und alsdenn verändern ſie ihre Wohn

Das zehnte Geſchlecht, oder die **Band**
mer, taenia, von vielen Arten. In der Ha
handlung giebt es Bandwürmer auſſer den E
men, nähmlich in den verſchiednen Eingeweiden
Darmbandwürmer. Von den erſten giebt
Blaſenbandwurm mit der Decke, ebenden
ohne Decke, und den kleinen geſelligen, kö
Bandwurm. Die **Darmbandwürmer** hab
gen vierzig Untergattungen, da ſich die in dem
ſchen, von denen, in den Säugethieren in der
geln, Fiſchen, Amphibien unterſcheiden.

Unter den **Eingeweidebandwürmern**
man den **Blaſenbandwurm** mit der Decke.
wohnt unterhalb einer Blaſe, und iſt ſelbſt
Blaſe, welche über ſich ein zartes Körpergen n
nem Kopfe hat. Menſchen und Säugethiere e
ren ihn. Am Kopfende befinden ſich vier Sauc
ſen, und ein gedoppelter Hakenkranz, und
Kranz iſt das weſentliche Merkmal der Bandwü
Die Unterarten ſind der kugliche **Blaſenb**
wurm, mit kuglicher Schwanzblaſe, die oft ſo
als eine Zitrone iſt; der Körper iſt gegliedert,
dabey runzlich. Man findet ſie in der Leber, u
einiger Anzahl beyſammen. Der in den Haſe
erbſenförmig, ſonſt den vorigen gleich, aber nu

Er

engröße, oder kleiner; sondevlich in alten Hasen. großköpfiger befindet sich in den Lebern, der brau Erdratten. Der Blasenbandwurm ohne Decke dem Hirnmarke der Schafe, der ihre Drehekran , oder den Schwindel verursachen mag, ist in kei Blase eingeschlossen, sondern selbst eine Blase, e oft einige hundert Köpfe mit Saugeblasen doppeltem Hakenkranze hat, daher er Vielkopf t. Die Blase ist oft von der Grösse eines Hüh s. Eine hatte 427 Köpfe, die sich aus- und ein n können. In der Nase eines einzigen Schafes en sich acht Insektenlarven, in den Nasengängen, Hirnmarke zwey Vielkopfblasen, in der Leber 28 twürmer, am Darmfelle dreyzehn Kugelförmige, also in Einem Schafe drey und funfzig einzelne rmer. Die kleinen, geselligen, körnigen Blasen dwürmer liegen in der Blase, die so groß als ein Taubeney, in der Leber der Hammel zu senden bey einander; alle haben ihre Saugebla und Hakenkränze unter dem Vergrösserungsglase. viel von der ersten Hauptklasse der Eingeweide dwürmer.

Die zweyte Hauptklasse machen die Darmband rmer, oder eigentlichen taeniae aus. Daß sie einen pf haben müssen, läst die thierische Analogie vermu n. Es folgen vier Darmbandwürmer im Men en, nämlich der langgliedrige, oder Kürbiskern nige Bandwurm, taenia cucurbitina. Pallas t den Wurm selbst für eine Reihe einzelner Würmer, seine Gelenke auszumachen scheinen, weil er gesehen, ß solche einzelne Glieder einige Fuß hoch an den Wän n hinauf geklettert wären. Die zwey Unterarten d, einer mit gemästeten Gliedern, der andere, r platter, und durchsichtig ist. Von den er n fand sich ein fünf und einen halben Fuß langer

Band-

Bandwurm aus einem ſaugenden Kinde. Die Rand
mündungen ſind entweder Mäuler, oder der Hinter
Die Gliedergelenke ſind oft ſehr lang und breit. Da
Anſetzen neuer Gelenke geſchieht am Kopfende.

Die zweyte Gattung der Bandwürmer im Men
ſchen iſt der **häutige Bandwurm** mit kurzen Gelenken
taenia vulgaris Linnaei. Ob er gleich ſeltner, als d
vorhergehende, und folgende vorkommt. Er iſt fün
bis acht Ellen lang. Jede Fläche eines Gelenkes ha
zwey ſichtbare Oefnungen; in der Mitte liegt der Eyer
ſtock. Das Kopfende hat noch niemand zeigen können
und er iſt gar nicht einheimiſch.

Die dritte Gattung oder der **breite Bandwurm**
taenia lata, hat oft ſehr kurze aber halb Zoll breite Ge
lenke. **Bonnet** hat zuerſt ſeinen Kopf entdeckt. Die
blümigen Felder in der Mitte ſeiner Gelenke ſind ſein
Eyerſtöcke. Man findet ihn bis ſechszig Ellen lang
und dennoch iſt er ſchon abgeriſſen. In der Schweitz i
er am gewöhnlichſten, und man gebraucht zu ſeine
Ausrottung das Ricinusöl, doch mit Vorſicht. Die
Bandwürmer in Thieren, ſind von denen im Menſchen
weſentlich verſchieden; bisher aber hat man noch keine
im Rindvieh, in Hirſchen, Rehen und Schweinen an
getroffen. Indeſſen ſind dieſe Thierbandwürmer, den
Kettenbandwurm, ſonderlich in Katzen und Hun
den, eine Art von Halsband, ſo aus eyrunden, flach
runden Gliedern, oder Gelenken beſteht, die ſich oft
durch einen Faden mit dem folgenden verbinden. Die
reifen Glieder ſtrotzen von Eyern, und ſind davon blut
roth; hingegen ſind die Kopfenden ſehr zart. Die Eyer
laſſen ſich durch die Randlöcher hervorpreſſen. Der
längſte dieſer Art war vier und zwanzig Pariſer Zoll.

Zur zweyten Gattung gehört der Zackengliedri-
Bandwurm, taenia ſerrata, weil jedes Glied an der
ſeite eine ſcharfe Ecke macht. Einer hatte 204
der. Das merkwürdigſte daran iſt der groſſe ſicht-
Kopf. Die übrigen in den Säugethieren ſind der
gelgliedrige, wie eine Schnur Bernſteinkorallen,
geſtreifte mit einem erhabnen Striche, aus einer
n Katze, der Pferdebandwurm, der durchblät-
iſt, das Strohhalm im Hamſter, mit langem,
gliedertem Halſe und ſehr kleinen Kopfe, der ſtab-
nig gegliederte im Maulwurfe, der mit kurzen,
ehten Seitenfäden, der kamförmige in Haſen,
Kaninchen von 204 Gliedern, und ſechs Zoll Länge,
Schafbandwurm, als der längſte von allen
ndwürmern über hundert Ellen lang. Von Darm-
würmern in Vögeln, hat der Verfaſſer vierzehn
n; den Lanzenförmigen in Gänſen, der ſo gar
iedend heiſſen Waſſer lebendig blieb. Die gröſten
en zehn Zoll lang, und ſechs Linien breit; den Ham-
bandwurm, deſſen Kopf hammerförmig iſt, den
chterförmigen in jungen Hähnen, den geſchlän-
en in Krähen, und Kramsvögeln, den Rauten-
migen, den Becherförmigen, den Wurſtglie-
gen u. d. g. mehr.

Von Fiſchbandwürmern iſt bekannt der runz-
Man fand, daß davon 3503 im Blinddärmgen
einzigen Fiſches gezählet wurden. Der Kolben-
taenia claviceps, der mit dem Mundrüſſel, der
utlich anſaugt, der geſtreifte nach der Queere, der
peinsrüſſel aus einem Lachſe, der Knotwurm,
ſt im Brantweine ſelbſt vier und zwanzig Stunden
iſt auch in Hechten und Barſchen.

Von Bandwürmern in Amphibien, die in Ei-
n, Fröſchen und Kröten nicht oft vorkommen, iſt
ngleiche in den kleinen Landkröten, taenia diſpar,

weil

weil ſein Kopfende nicht, wie bei allen andern R
würmern dünner, ſondern dicker und breiter iſt
das Hinterende. Der Kopf hat vier Saugemündu

Ueberhaupt ſind die Zufälle von Würmer
Menſchen ein heftiges Nagen an den Därmen; K
pfe, Epilepſie, Austrocknung des Körpers, un
Tod. Ihre Merkmale ſind Schmerzen im Unter
eine bleiche bläuliche Geſichtsfarbe, das Aufſahren
Kinder im Schlafe, groſſer Hunger, ekelhafte
ruch aus dem Munde, der Zufluß des Speichel
Munde, der Schwindel, ein Jucken in der Naſe
harter aufgetriebener Unterleib, zäher weiſſer Sch
koth, und oft ein Wurmfieber und der Abgan
Würmer ſelbſt. Gegen alle Darmwürmer b
man ſich der bittern Pflanzen, als des Wermuths
Tauſengüldenkrauts, des Wurmſaamens, de
mit Honig als Latwerge, ſonderlich Morgens
Auſſerdem wirken die Eiſenfeile, Mynſichts W
elixir, und jede Säure, und ein Glas Bitterwein
gut auf die Wurmneſter; ſo wie ſaure Milch, wor
Queckſilber eine Stunde gekocht iſt. Wenn
Mittel einige Zeit gebraucht worden ſind,
man alle drey Tage ein Purgiermittel aus ſ
Queckſilber und der Aloe. Das gewiſſeſte Wurm
ſind alle Morgen, etliche Stunden vor dem Früh
ein paar Eßlöffel voll friſches Baumöl (Provence
zu trinken; indem alles Oel die Seitenlungen aller
feſten verſtopft, und ſie folglich erſtickt. Oder ma
im Magen ein Alkali und eine Säure aufbrauſen,
ſich aus beiden die fixe Luft entwickeln; dies thut au
ungegohrne Bier, wenn man es öfters trinkt.
vorige Aufbrauſung kann durch Wermuthſalz
Eſſig verrichtet werden.

ortſetzung der Meßmeriade, ſ. den dritten Theil dieſer Magie.

Die Oſtermeſſe von 1785. brachte unter tauſend
nen Fabrickwaaren, welche die zehn Kreiſe des heil.
ſchen Reiches, nach Leipzig abliefern, wo die
ſche Gelehrſamkeit jährlich zweymal ihren Landtag
t, auf welchen alle große Städte die Pappiermüh-
haben, ihre ſchachernden Landbothen, als den en-
n Ausſchuß der deutſchen Pappierverſtändigen ab-
den, auch drey Schriften zur Welt, welche den
ßmer betreffen.

Die erſte hat zum Titel; Lehrſätze des Herren
ßmers, ſo wie er ſie in den geheimen Verſamm-
gen der Harmonia mitgetheilt hat, und worinnen
n ſeine Grundſätze, ſeine Theorie, und die Mittel
det, ſelbſt zu magnetiſiren in 344 Paragraphen;
ausgegeben von Caullet de Veaumorel, Haus-
te des älteſten Herrn Bruders, Sr. Königl. Ma-
. von Frankreich. Straßburg, 1785. acht Bogen,
hoher Erlaubniß, und aus dem Franzöſiſchen über-
.

In der Vorerinnerung ſagt der Verfaſſer, daß er
Begierde von den wunderbaren Wirkungen des
riſchen Magnetiſmus gründlich unterrichtet zu wer-
einen Monat lang bey dem Herrn Deslon Schü-
geworden, und darauf eine Stelle bey dem Geſund-
tsjober eingenommen. Er beobachtete mit der ängſt-
en Aufmerkſamkeit die Empfindungen, welche ihm
a die eiſernen Conducteurs, oder der Strick ver-
ffen würden, mit welchem er ſich umwand. Er
ſich von dem geſchickteſten Magnetiſten oft genug
gnetiſiren; aber er empfand nichts, es ſey, daß
nicht krank, oder ein untaugliches Magnetenſubjekt
r. Deswegen aber hielte er doch die übrigen, wel-

weil sein Kopfende nicht, wie bei allen andern Würmern dünner, sondern dicker und breiter ist, das Hinterende. Der Kopf hat vier Saugemünd

Ueberhaupt sind die Zufälle von Würmern Menschen ein heftiges Nagen an den Därmen, Ä pfe, Epilepsie, Austrocknung des Körpers, und Tod. Ihre Merkmale sind Schmerzen im Unter eine bleiche bläuliche Gesichtsfarbe, das Auffahren Kinder im Schlafe, grosser Hunger, ackelhafter ruch aus dem Munde, der Zufluß des Speich Munde, der Schwindel, ein Jucken in der Nase harter aufgetriebener Unterleib, zäher weisser Sch koth, und oft ein Wurmfieber und der Abg Würmer selbst. Gegen alle Darmwürmer man sich der bittern Pflanzen, als des Wermuth Tausengüldenkrauts, des Wurmsaamens, d mit Honig als Latwerge, sonderlich Morgens Ausserdem wirken die Eisenfeile, Mynsichts elixir, und jede Säure, und ein Glas Bitterwein gut auf die Wurmnester; so wie saure Milch, worin Queckſilber eine Stunde gekocht ist. Wenn Mittel einige Zeit gebraucht worden sind, man alle drey Tage ein Purgiermittel aus Queckſilber und der Aloe. Das gewisseste Wurm sind alle Morgen, etliche Stunden vor dem Früh ein paar Eßlöffel voll frisches Baumöl (Provenc zu trinken; indem alles Oel die Seitenlungen aller feeten verstopft, und sie folglich erstickt. Oder man im Magen ein Alkali und eine Säure aufbrausen, sich aus beiden die fixe Luft entwickeln; dies thut auch ungegohrne Bier, wenn man es öfters trinkt. vorige Aufbrausung kann durch Wermuthsalz Essig verrichtet werden.

ſetzung der Meßmeriade, ſ. den dritten Theil dieſer Magie.

Die Oſtermeſſe von 1785. brachte unter tauſend Fabrickwaaren, welche die zehn Kreiſe des heil. ſchen Reiches, nach Leipzig abliefern, wo die ſche Gelehrſamkeit jährlich zweymal ihren Landtag , auf welchen alle große Städte die Pappiermüh- haben, ihre ſchachernden Landbothen, als den en- Ausſchuß der deutſchen Pappierverſtändigen ab- en, auch drey Schriften zur Welt, welche den mer betreffen.

Die erſte hat zum Titel; Lehrſätze des Herren mers, ſo wie er ſie in den geheimen Verſamm- en der Harmonia mitgetheilt hat, und worinnen ſeine Grundſätze, ſeine Theorie, und die Mittel , ſelbſt zu magnetiſiren in 344 Paragraphen; ausgegeben von Caullet de Veaumorel, Haus- des älteſten Herrn Bruders, Sr. Königl. Ma- von Frankreich. Straßburg, 1785. acht Bogen, hoher Erlaubniß, und aus dem Franzöſiſchen über- .

In der Vorerinnerung ſagt der Verfaſſer, daß er Begierde von den wunderbaren Wirkungen des riſchen Magnetiſmus gründlich unterrichtet zu wer- einen Monat lang bey dem Herrn Deslon Schü- geworden, und darauf eine Stelle bey dem Geſund- zober eingenommen. Er beobachtete mit der ängſt- en Aufmerkſamkeit die Empfindungen, welche ihm a die eiſernen Conducteurs, oder der Strick ver- ſſen würden, mit welchem er ſich umwand. Er ſich von dem geſchickteſten Magnetiſten oft genug gnetiſiren; aber er empfand nichts, es ſey, daß nicht krank, oder ein untaugliches Magnetenſubjekt r. Deswegen aber hielte er doch die übrigen, wel-

che um ihn herum in Krisen verfielen, nicht für
Träumer, oder Thoren.

Er beobachtete, daß die Kranken an denen
Frühlings, oder Sommertagen lebhaftere Krisen
ten, wenn der Himmel Gewitterwolken hervorbra
besonders Nachmittags. Selbst die schmetternde
ik, oder das kriegerische Getümmel der Flügelta
wodurch man Gewitter, Scharmützel, oder die
bacherschlacht nachahmte, ließ Krisen entstehen, u
die Natur an sich diese nicht entbinden konnte; da
gegen ein Andantino affectuoso die heftigen K
linderte. Mehrentheils zeigte der fallende Baro
insonderheit Nachmittags lebhafte Krisen an,
Thermometer und Hygrometer ließ sich nichts be
sagen.

Vorzüglich schien der neumodische Magnetis
auf magre, galligte, sanguinische Personen, und
von sehr reizbaren Nerven zu wirken. Bey allen
quets meldeten sich die Krisen, durch einerley Sy
tomen, durch das Ausrecken der Glieder, Gähn
Engbrüstigkeiten, Zittern, Husten, Schlaf, Erst
nen, Bewegung der Augen, Ohrenbrausen, Bläh
gen, Aufschwellungen des Magens an. Er lie
in dieser Schrift die Sätze des Deslons, wie er s
unverfälscht, so wie er sie von demselben erhalten,
gesteht, Deslon habe niemals behauptet, daß s
Methode mit der Meßmerschen einerley sey.
letzt fügt er noch eine chemische Erscheinung bey, n
che den Apotheker zu Paris, Quinquet zum Erfin
hat, der durch seine interessanten electrischen Versu
und durch die pneumatischen Lampen bekannt ist. M
weiß, daß das Vitriolöl diese stärkste Säure der Ku
die Hände verbrennt. Man kann sich aber die H
de damit, ohne die geringste unangenehme Empfindu
waschen, und zwar ohne alle andre Vorbereitu
we

m man nur die Hände in den Sonnenschein hält
n Schatten würde man sie ohnfehlbar verbrennen.
e Sache ist neu; ich sehe ihrer Entscheidung mit
rlangen entgegen, und ich werde dem Leser von mei-
n eignen Versuchen über diese Materie Nachricht
en.

Der Titel der hier vorgetragnen Meßmerschen
horismen sind: über die Cohäsion, Elasticität,
mere, Feuer, Ebbe und Fluth, Electricität über
n Menschen, die Empfindungen, den Instinkt, die
nkheit, Erziehung, Theorie der Anwendung des
gnetismus, Beobachtungen über die Nervenkrank-
n, Verfahren bey dem thierischen Magnetismus,
gemeine Kenntniß der magnetischen Kur, und zu-
von den Krisen. Ich übergehe das Allgemeine
Sätze, und ziehe bloß das Außerordentliche bey
Nervenkrankheiten, und die auffallenden Berichte
die Ausdehnung der Sinne, aus den Paragra-
n von den Nervenkrankheiten heraus. Die über-
ne Reitzbarkeit der Nerven, die durch die Abwei-
ng von der Harmonie in den menschlichen Körper
hervorgebracht worden, ist das, was man Nerven-
nkheiten nennt. Wenn sich bey einer Nerven-
nkheit, die Reitzbarkeit in dem Zustande der Krisis,
größerer Quantität auf das Augenhäutgen wirft, so
d das Auge fähig, mikroskopische Gegenstände zu
rken, und die dickste Finsterniß hindert es nicht im Se-
l nicht. Eine der Kranken erblickte die Schweiß-
er der Haut in einer beträchtlichen Größe, sie er-
te ihren Bau, so, wie uns das Mikroskop dieselben
kennen lehrt. Doch sie ging mit ihrem scharfen
ke noch weiter; diese Haut schien ihr ein Sieb zu
, durch welches sie das Gewebe der Muskeln und
ren fleischigen Theilen, und die Verbindung der
chen an denen, von Fleisch entblößten Theilen er-

blickte. Sie erklärte alles auf eine ſehr ſinnreiche
und war auf dem Mangel, und die Unzulänglich
unſrer Ausdrücke, ihre neuen Begriffe zu entw
ungehalten. Ein ſehr dünner, doch undurchſich
dunkler Zwiſchenkörper hinderte ſie nicht, ſondern
wie etwa ein unreines Glas, und ſie ſahe durch
niedergeſchlagnen Augenlieder. Worüber ich mich
Erſtaunen an meinen Hauptpol ſchlagen muß,
war, daß eben dieſe Frau aus allen Polen des m
lichen Leibes einen hellen Dunſt ausſtrömen ſah
war kein Feuer, aber es ſchien auf ihre Organe
Feuer zu wirken, und ſie nannte es Licht. An
Haupte des Meßmers entdeckte ſie leuchtende
ſen, welche aus ſeinen Augen fuhren, und mit
Strahlen ſeiner Naſe zuſammenfloſſen, um di
herſtärken. Von da ziehen ſich ſämmtliche Str
gegen eine nahe Spitze hin, welche man ihnen ent
hält. Jede Spitze der Augenhaare, der Augen
nen, und der Kopfhaare giebt ein ſchwaches Licht
ſich. Hals und Bruſt ſcheinen auch ein wenig zu le
ten. Strecke ich ihr, ſagt Meßmer die Hände
gegen, ſo läßt ſogleich der Daume ein lebhaftes
bemerken; um die Hälfte weniger iſt der kleine Fi
erleuchtet; der zweyte und vierte ſcheinen ihr Licht
erborgt zu haben; der Mittelfinger iſt dunkel, und
flache Hand iſt auch erleuchtet. Ein ſichtbarer Be
des Thiermagnetiſmus; wenn viele Frauen ſo ſ
ſehen könnten, wie dieſe verklärte Seherin, ſo w
den wir häßliche Mannsperſonen, wofern wir h
leuchtende Polen, wie Seraph Meßmer haben,
aufweiſen können, ohnfehlbar zur Repulſion verdam
werden. Doch wer weiß, ob nur krockne, und br
Frauensperſonen allein leuchten, wie ſich aus Fr
reich vermuthen läßt; vielleicht leuchten die Pole
Blonden auch, wiewohl ſanfter; und die bla
ſchmachtenden Augen können vielleicht der Gegenſ

ſe ſchwarzen, poſitiven ſeyn. Reflektiren Brillen
f der Naſe den Augen und Naſenſtrahl gegen ein-
ſer, und gegen das Auge? hätte man der ſcharf-
ſigen Frau nicht durch ein Vergrößrungsglas noch
ſer zu Hülfe kommen können? Was helfen uns die
ſder; wenn dieſe Franzöſin, und Meßmers Kri-
ſe uns nackt erblicken? Eben ſo verfeinert die Kriſe
s Gehör, den Geruch, Geſchmack u. ſ. w. Eine
ſe, die ſehr verſtändig war, erklärte ſich, da ſie ein
ſckgen Brodt aß, das nicht größer als eine Stecke
del war, ſie habe den ganzen Mund voll von dem
trefflichen Geſchmacke, und ſie fühle den guten Ge-
ſmack von jedem einzelnen Brodttheilgen beſonders;
s Waſſer, das Mehl beſonders — nicht auch den
ſerteig den Schweis des Bäckers, das Kohlen-
ſpiſion? Ihre Empfindungen lieſen, ſagte ſie, mit
r äuſerſten Empfindung hinter einander, und
beklagte nur, dieſe fliegende Eindrücke nicht
m Stillſtande bringen, und durch Worte erklären zu
nnen.

Meßmer kennt Leute, welche durch Thüren rie-
hen konnten, und die verſchiednen Ingredienzen ge-
chter Wohlgerüche detaillirten. Indeſſen iſt das
fühl, dieſe Baſis aller vier Sinnen, derjenige, wel-
r die meiſten Phänomene darbietet, ob man gleich
ſer von ihm die wenigſte Kenntniß beſitzt. Und
ſes geſpannte Gefühl iſt das eigentliche Feld, ſo
ſeßmer baut; nur Schade, daß die Kranken nach
nem eignen Geſtändniſſe, die Empfindungen wieder
rgeſſen, welche ſie während der Kriſe gehabt haben,
gleich die erſtaunliche Lebhaftigkeit vermuthen läßt,
ß ſie dieſe außerordentliche und ſtarke Bilder länger,
s andre behalten ſollten. Man ſiehet aber daraus,
ß Ueberſpannungen kein Bild im Gedächtniſſe zu-
cke laſſen, und alſo wie ein Irrlicht ſchnell erlöſchen.

Was das Verfahren des thierischen Magnetismus trift, so hat Mesmer, um die immerwährende Strömung des zarten Flüßigen, das sich durch aus- und eingehende Ströme offenbart, auf den Menschen zu concentriren, mehrere Mittel ausgefunden. Das sicherste ist, der Person, welche man berühren will, gegen über Gesicht gegen Gesicht zu setzen, so daß man seine rechte Seite, der linken Seite des Kranken entgegensetzt. Um sich mit ihr in Harmonie zu setzen, legt man zuerst die Hände auf die Schultern, man führt sie mit ihren Armen bis zur Spitze der Finger herab, indem man den Daumen des Kranken einen Augenblick hält. Dies wiederhohlt man zwey bis dreymal. Hierauf streichet man vom Kopfe bis zu den Füßen Ströme, dann untersucht man vermittelst des Ausfragens, durch Berührens den Sitz des Schmerzens, welcher bey den meisten Krankheiten auf der entgegengesetzten Seite, besonderlich bey der Lähmung, dem Rheumatismus u. s. w. die Stelle der Krankheit andeutet.

Nun berühre man beständig die Ursache der Krankheit, man unterhalte die symptomatischen Schmerzen so lange, bis man sie kritisch gemacht hat, und auf diese Art unterstützt man das Bestreben der Natur, gegen die Ursache der Krankheit, bis die Krisis erfolgt, welche das einzige Mittel ist, Krankheiten aus dem Grunde zu heilen. Der Sitz beynahe aller Krankheiten ist gewöhnlich in den Eingeweiden des Unterleibes, dem Magen, der Milz, Leber, dem Netze, Gekröse, den Nieren u. s. w. bey dem weiblichen Geschlechte, in der ganzen Bezirke der Gebärmutter. Die Ursache aller dieser Krankheiten, besteht in einer Hemmung der Säfte, welche einige Nervenäste zusammendrükt, und dadurch Krampf, oder Spannung in den leidenden Theilen verursacht, wohin diese Nervenzweige gehen. Daher berührt man diese Eingeweide zuerst, sonder-

in dem nervigen Mittelpuncte des Zwerchfells, dem Nervengeflechte des Magens die meiſten Ner- zuſammenkommen, und Nerven die beſten Ablei- oder Conducteurs des Magnetiſmus im menſch- n Körper ſind.

Man berührt in ebenangezeigter Stellung, mit Daumen und Zeigefinger, oder mit der inwendi- lechen Hand, oder mit einem Finger allein, in- man auf dem kranken Theile eine Linie nach der tung der Nerven beſchreibt, oder auch mit den Fingern offen, und gebogen. Die Wirkung iſt er kleinen Entfernung vom kranken Theile ſtär- nell nach dem Grundſatze der Magnetiſten, die aus dem Leibe des Magnetiſten in den Kranken ömt, und zwiſchen der Hand, oder Conducteur Meßmers, und dem Kranken ein Strom, oder del vorhanden iſt.

Statt der bloßen Hand berührt man mit einem , bis funfzehn Zoll langen, kegelförmigen Eiſen, ſtumpfer Spitze; die Baſis des Stäbgens hat drey ſechs Linien, die Spitze Eine, oder zwey Linien. gläſerner Stab iſt der beſte Leiter; man kann aber Eiſen, Stahl, Gold, Silber u. ſ. w. dazu neh- Noch mehr Kraft hat ein mit Magnet beſtrich- Stäbgen; es wird aber bey der Augenentzündung, ſtarken Krämpfen u. ſ. w. ſchädlich. Bey fremden Conducteurs, denn die Hände ſind natürlichſten, muß man bemerken, daß man den verändern muß, d. i. man muß z. E. mit einem ſtäbgen oder Spaniſchem Rohre, mit der rechten d die rechte Seite des Kranken, mit der linken die linke Seite des Kranken berühren. Einen dem andern entgegen ſetzen, heißt den Kopf, die ſt, den Bauch u. ſ. w. mit der rechten Hand be- n, und die Linke gerade gegen über an die Rücken- , ſonderlich am Rückgrade halten, aus dem ſo

viele Nerven in den Unterleib laufen. Dies de
man im Meridian, der von der Stirn herab
Schaambeine geht; von da nennt man alles, w
Kranken die rechte Seite ist, Nord, und dess
Seite, Süd.

Die kräftigste Verstärkung des Magnetstroms,
in einer Stellung von Gesicht zu Gesicht. Um einen
sterbehälter, oder ein Bad zu magnetisiren, tau
einen Stock oder andern Conducteur ins Wass
darinnen einen Strom zuwege zu bringen, ind
es in gerader Linie bewegt, und der Kranke d
gegen über sitzt. An einem großen Behält
man sich vier Punkte zu den Himmelsgegend
alsdenn fährt man mit dem Stabe am Zoberra
Wässer hinab, von Osten gegen Norden, von
gegen Norden; und eben so von Ost gen Süd
von West gen Süden. Um diesen Zober kön
mehrere Personen herumsetzen; aber alsdenn z
auch mehrere Wasserradios gegen sie hin.

Der Gesundheitszober ist ein viereckige
länglichrunder hölzerner Zober, von dicken, u
be angestrichnen Stäben, Einen Fuß tief, zur
serhalten tauglich, oben um ein paar Zoll we
unten, oben mit einem Deckel aus zwey Hälft
im Rande des Zobers eingelassen sind, u
Rand des Zobers unmittelbar berühren, u
rinnen mit großen Schraubenägeln befestigt s
deckt. Inwendig in diesem Baquet legt ma
teillen, vom Umfange gegen die Mitte des
dens, in convergenten Strahlen. Eine ant
kehrt längst dem ganzen Umkreise des Zober
Untertheil oder Boden gegen den Zoberboden.
Mitte des Bodens nimmt die Centralflasche e
Flaschen sind voll magnetischen Wassers, ur
pfropft. Giebt man der untersten Bodensch
Flaschen, eine zweyte und dritte Lage, so bek

er mehr Wirksamkeit. Endlich wird der Zober, auf eine gewisse Höhe mit Wasser angefüllt, so das Wasser alle Flaschen bedeckt. Man kann h Eisenfeilung, zerstoßnes Glas u. s. w. zwischen Zwischenräume der Flaschen schütten.

Trockne Zober, ohne Wasser entstehen, wenn die hohlen Räume zwischen den Flaschen mit Glaß, senfeilung, Eisenschlacken und Sand ausfüllt. Im ckel sind Löcher, die eisernen Stangen durchzulassen, inwendig bis an den Boden der ersten Flasche, fünf ll weit von der Zoberwand herabgehen, gerade sind, h sich oben über dem Deckel biegen, um mit ihrer mpfen Spitze bis an die Stirn, das Auge oder den ägen des Kranken hingeleitet zu werden. Von aus- oder inwendig im Zober geht ein sehr langer Strick, an einem Eisen feste ist, hervor. Die Kranken winden damit den leidenden Theil, machen die Ket- , indem jeder mit dem Inwendigen seines rechten Daumens, das Inwendige des linken Daumens an nen Nachbaren drückt, und jeder Schenkel an Schenkel, Knie an Knie schließt. Noch längere Ei- nstungen reichen vom Deckel bis zu denen Personen n, welche hinter den erstern, in der zweyten Reihe hen. Indessen wendet jeder sein Gesicht gegen das sicht des andern. Magische Schachteln dienen r Kranke, welche nicht zur Versammlung kommen nnen. Die einfachste Art derselben enthält eine mit sser oder zerstoßnem Glaße angefüllte, eingeschlos- ne, und gelegte Flasche, aus der ein Stäbgen oder trick herausgeht. Noch besser ist eine einfache Fla- e, welche man auf den leidenden Theil legt. Un- das Bette eines Kranken kann man auch mehrere schen aufrecht stellen, in deren Mündungen Eisen gekütet ist; sie bringen eine sehr fühlbare Wirkung vor. Die gewöhnlichsten Schachteln sind langvier-

ſeitig, zehn bis zwölf Zoll hoch, und geſchickt, ein Bettgeſtelle geſtellt zu werden. Sie enthalt oder mehr Flaſchen, von der Beſchaffenheit un wie im Zober. Die Bouteillen mit Waſſer ſin pfropft; in die mit Glas gefüllten kittet man kleinen eiſernen Condukteur ein, in die Mündun geht Einen Zoll lang über den Deckel der Sc herauf. Den Zwiſchenraum der Flaſchen füll mit benetztem oder trocknen zerſtoßnem Glaſe aus. Strick um jeden Hals der Flaſchen verbindet ſie einander, und dieſer Strick geht aus einem L der Seite der Schachtel heraus. Der Deckel Schieber, den eine Schraube verſchließt. Man dieſe Schachtel unter das Bette, und nach je beyden Stricke, ſo links und rechts, aus den L der Schachtel herausgehen, über die Bettdeck zum Kranken hin. Flaſchen mit Queckſilber w weit mehr leiſten.

Um die Wirkung der aus dem Menſchen fließenden magnetiſchen Ströme zu verſtärken verſammle man ſo viele Perſonen, als möglich einem Zimmer; man mache die Kette, die ſich den Kranken anfängt, und an dem Magnetiſir digt, und eine Perſon lehne ſich an den Rücke Kranken an.

Will man unter einem Baume Krankheiten len; ſo magnetiſire man ihn auf folgende Art. M erwähle einen jungen, kräftigen, äſtigen, geraden B ohne Knoten, ſonderlich eine dicke Eiche, Ulme Buche; beſtimme, indem man eine gewiſſe Weit gen Süden zu geht, eine rechte und linke Seite die Mittellinie, und fahre mit dem Finger, einen ſen oder Stocke, von den Blättern an den Zw und Aeſten herab, wenn man vorher mehrere L Linien auf einen Hauptaſt geleitet, und erſt denn

an dieſe Ströme längſt dem Stamme herunter,
f die ſichtbaren Wurzeln. Man fange von neuem
is man die ganze Seite magnetiſirt hat. Auf
ie Art, und mit der nähmlichen Hand, d. i.
e Baumſeite, mit der rechten Hand, und ſo
ehrt, magnetiſirt man auch die Nordſeite. Als-
ähert man ſich dem Baume, magnetiſirt auch
urzeln, umarmt ihn, und hält ihm nach und
le ſeine Pole vor. Geſunde, die ihn eine Zeit-
erühren, empfinden ſeine Wirkung, Kranke
nen Kriſen. Zur Kur für viele Perſonen bin-
n ſtarke Stricke, in einer gewiſſen Höhe am
ne und den Hauptäſten feſte, jeder kehrt ſein
t gegen den Stamm auf einem Stuhle oder
, im Zirkel ſitzend, bindet den leidenden Theil
n herablaufenden Stricke, macht nach Inter-
die Kette, und jeder erwartet den entſcheiden-
genblick der Kriſe, die hier ſanfter als bey dem
iſt. Er kömmt geſchwinder, und mit mehr
wenn mehr Perſonen beyſammen ſind. Ein
der die Aeſte bewegt, verſtärkt die Ausflüſſe
gnetiſmus, und dieſes thut ein Bach oder Waſ-
n der Nähe noch mehr. Mehrere Bäume bey-
magnetiſirt man alle, man verbindet ſie durch
, die von einem zum andern gehen, und die
n empfinden einen Geruch von den Bäumen,
nicht beſchreiben können, ihnen ſehr unange-
t, und den ſie noch einige Zeit nachher bemer-
enn ſie zurückkehren. Man glaubt, ein Baum
ie Kraft mehrere Monate lang behalten; am
n magnetiſirt man ihn von Zeit zu Zeit.

ine Flaſche zu magnetiſiren. Man faſſe
den beyden Enden, reibe beyde Enden mit den
auf den Rändern; man entferne die Hände
d nach von dieſen Enden. Ein Trinkglas oder

ande-

anderes Gefäß, so mit einem Getränke angefüllt ist, wi
eben so magnetisirt; nur muß man es zwischen de
Daumen und kleinen Finger halten, indem man
den Kranken austrinken läßt, welcher einen Geschm
darinnen findet, den er auf die entgegengesetzte
nicht darinnen finden würde. Eben so wird e
Blume, oder sonst ein Körper, durch Berührung u
Druck magnetisirt.

Ein Bad wird magnetisirt, wenn man die b
den Enden des Badezobers mit den Fingern, mit
nem Stäbgen oder Stocke reibt, mit diesem Reib
bis aufs Wasser fortfährt, im Wasser, in der nä
lichen Richtung eine Linie beschreibt, und diese oft w
derholt, und also den Strom immer in der nämlich
Linie führt. Findet der Kranke, der im Bade si
das Wasser zu kalt, so tauche man einen Stock hine
und ziehe durch das Reiben einen Strom darinne
und der Kranke empfindet eine Wärme davon, welc
er dem Wasser zuschreibt.

Die Arzneyen gebrauche man innerlich oder äu
serlich nur sparsam; sie sind nachtheilig, weil sie gr
stentheils zu viel Säure enthalten, und Reize un
Krämpfe vermehren, wie starke Purgirmittel, d
warmen urintreibenden Mittel, die eröffnenden Ar
neyen, die Blasenpflaster, ohne Nutzen, weil d
Arzneyen in der Küche des Magens umgekocht, u
von der Natur, wie die Speisen behandelt werd
deren, dem Körper analoge Stoffe zum Nahrung
safte übergehen, und deren ungleichartige Theile a
geworfen werden. Indessen läßt doch Mesmer, d
§. 310 zu Folge, in fauler Galle, verdorbnem Mag
schleime Brech- und Purgirmittel, zu. Gegen
herrschende Säure erlaubt er absorbirende Mittel,
wie die kalcinirte Magnesia — vielleicht weil ihr N
me so schön magnetisch klingt. Ohne Calcinir
wi

…de sie in der Magensäure eine Menge Luft entbin…, und den Magen aufblähen. Gegen das Alkali …gen verordnete er saure Mittel, so wie den Wein… Man löse zwey Loth von Cremor Tartari, in …lich Wasser auf, und lasse die Auflösung, als ei… angenehme Weinsteinlimonade trinken. Sollen …e Mittel purgiren, so verschreibe man sie in Do… zwey bis vier Loth. Da das Alkali mehrentheils …berhand hat, so giebt man saure Mittel, Salat, …nesbeeren, Kirschen, Limonade, saure Syru… mit Eßig gemischtes Wasser u. dgl.

Man verordnet keine Diät, sondern man ermahnt …die Kranken, Nahrung zu sich zu nehmen, und …laubt ihnen vorzüglich die Speisen, zu welchen …ppetit haben. Starke Weine, geistige Geträn… der Kaffee, hitzige Speisen, und der Taback sind …den, der Schnupftaback, weil er Reiz verursacht, …sich vermittelst der Schneiderschen Nasenhaut …ch den Hals, Brust und Kopf fortpflanzt, und …schrumpfungen hinterläßt, die der Harmonie ent… sind. Das gewöhnliche Getränke sey guter Wein …diem Wasser, reines oder säuerliches Wasser. Kli…, Bäder sind oft nützlich, so wie das Aderlassen …den Entzündungen, und der wahren oder falschen …lblütigkeit.

Es folgen einige Behandlungen bey der Kur des …rquis von Tissart zu Beaubourg. In der fallen… …Sucht reibt man das Haupt sowohl am Schei…, als an der Wurzel der Nase mit der einen, und …Genicke mit der andern Hand. Man sucht den …sprung des Uebels in den Eingeweiden, und löset …durch die doppelte Berührung der Eingeweide und …s Gehirns auf. Man setzt das ganze Nervensy… …in Bewegung; und die Starrsucht behandelt …n eben so. Im Schlage berührt man die vor…

nehm…

nehmſten Organen, Kopf, Bruſt, Magen, ſonder lich unter dem Bruſtknorpel oder Dolchähnlichem Fort ſatze des Bruſtbeins, wo ſich der nervige Mittelpunk des Zwerchfells befindet. Zugleich berührt man de Rückrad gegenüber, indem man den groſſen Intercoſtalnerven, Ein oder zwey Zoll vom Rückgrade vo Halſe an, bis ans Ende des Rumpfes verfolgt. Di ſetzt man ſo lange fort, bis eine Kriſe erfolgt, indeſſ daß man das Eiſen und eine Kette von ſo vielen Pe ſonen anwendet, als man nur zuſammen bringen kan Die Kriſe und der Zuſtand der erſten Wege werde anrathen, ob man abführende Mittel geben müſſe.

In den **Ohrenkrankheiten** windet der Kran den Strick um den Kopf, er bringt das Zobereite ins Ohr, nimmt ein Stäbgen in den Mund. G behandelt man Taube und Stumme. Die Berü rung geſchieht, wenn man die Spitze des Daume ins Ohr legt, und die andern Finger in die Höhe ſtrek das Flüßige zu fangen.

Augenkrankheiten behandelt man mit dem Ei ſen oder mit der Spitze der Finger, die man gegen den kranken Theil hält, und auf dem Augapfel und den Augenliedern herumführt. Entzündungen berührt man nur leicht; den Grind berührt man nicht, ſon dern man wäſcht Morgens und Abends den Kopf ſtrich mit magnetiſirtem Waſſer.

Geſchwulſte aller Arten, Verſtopfungen der Blut und Waſſergefäſſe, die **Wunden** und **Geſchwü re** genieſſen vom Waſchen mit magnetiſirtem Waſſer, von einem Lokalbade im eben dieſem Waſſer, ſo kal oder laulich iſt, erſtaunliche Erleichterung. Die, wel che an den Geſchwüren oder Wunden heftige Schmer zen leiden, verlieren dieſe plötzlich, wenn ſie die Stell mit dem Stricke umwinden.

Das Kopfweh berührt man an der Stirn, dem
Scheitel, den Stirnknochen, am Magen, an den an-
Eingeweiden. Das Zahnweh wird am Gelen-
des Kinnbackens, in der Grube hinter den Ohren
an der schmerzhaften Stelle berührt. Den Aus-
windet und behandelt man, wie den Grind.
Beschwerlichkeit zu reden, im Halsweh ma-
ert man den Mund mit dem Eisen, und die äus-
Theile durch Berührung. Im einseitigen Kopf-
wird der Magen und die schmerzhafte Stelle an
Schläfen berührt. In der Engbrüstigkeit und
übrigen Brustbeschwerden überfährt man lang-
mit der einen Hand die Brust, mit der andern
Winkgrad hinab; man läßt sie eine Zeitlang an der
, und ziehet sie alsdann ganz sachte bis zum Ma-
herunter, wo sie ein wenig verweilt, insonderheit
der feuchten Engbrüstigkeit. Den Alp behandelt
auf eben die Art, und der Kranke hütet sich auf
Rücken zu schlafen. Die Verstopfungen des Ma-
, der Leber, Milz und der übrigen Eingeweide
den an der Stelle selbst berührt; sie erfordern nach
Härte des Geschwulstes und dem Grade des Alters
r Geduld. Koliken, Krämpfe, Erbrechen
Darmschmerzen leiden nur leichte Berührung,
bey einer Entzündung im Unterleibe muß man al-
Reiben und Berühren gänzlich vermeiden.

In dem beygefügten Briefe des Mesmers, an
herausgeber des Pariserjournals, unter dem vier-
Jänner, 1785, erwähnt Mesmer dieser jetzt vor-
genen Aphorismes de M. Mesmer gelesen zu haben.
ziehet darinnen die Bruchstücke einiger Bemer-
en zu finden, welche er gleich anfangs zum Leitfa-
n seinem Unterrichte niedergeschrieben, aber nie-
in die Feder diktirt habe. Er erklärt diese Schrift
hlerhaft, sie wimmle von wichtigen Hauptfehlern,

enthal-

enthalte Verunſtaltungen; ſie verkehre ſeine Ideen, und er erkenne ſie nicht für ſeine Arbeit. Er ſehe ſie ihre Folgen nicht. Einer ſeiner Schüler habe [illegible] und Glauben gebrochen, und ſeine hingeworfnen [illegible] gemißbraucht, und ohne ſeine Erlaubniß öffentlich [illegible] kannt gemacht. Er erklärt endlich den ganzen [illegible] kel: daß das Verfahren des thieriſchen Magnetis[illegible] erdichtet ſey.

Ein Kenner und Liebhaber der Lehre des [illegible] mers unterſtützt die Beſchwerden des Meſmers [illegible] ſeine beygedruckte Bekanntmachung. Er erwi[illegible] eben der vorher recenſirten Schrift, er nennt ſie [illegible] albernes Werkgen, ſo allen Geſetzen der Phyſik, [illegible] beſonders allen neuen Kenntniſſen unſers Jahrhun[illegible] vollkommen widerſpricht. Das finde ich aber [illegible] Er warnet das Publikum für dieſes widerſinnige P[illegible] dukt, ſo dem Verſtande des Meſmers Sch[illegible] mache.

Endlich beſchließt der deutſche Verleger der [illegible] ſetzten Lehrſätze den ganzen Auftritt, mit einer [illegible] wort auf die letztgedachte Bekanntmachung, darinn[illegible] er den Kenner der Meſmerſchen Lehre abfertigt.

Die zweyte Schrift, welche ich hier dem Leſe[illegible] auszugsweiſe vorlege, heiſt: Theoretiſche und prakti[illegible] ſche Abhandlung vom animaliſchen Magnetiſm, [illegible] Doppet, der Arzneykunſt Doktor u. ſ. w. aus d[illegible] Franzöſiſchen, Breslau, 1785 4½ Bogen, in 8. D[illegible] Verfaſſer hat ſich eine Zeitlang zu Paris aufgehalte[illegible] und die Meſmeriſche Methode auszuſpähen geſuch[illegible] er magnetiſirt nunmehr ſelbſt, eben ſo unentgeldlic[illegible] wie Meſmer, nicht um die Wirklichkeit des Thier[illegible] gnetiſmus zu erweiſen, ſondern blos zu zeigen, [illegible] ſeine Methode die Meſmerſche ſey, weil beyde einer[illegible] Reſultate geben.

In der Einleitung beantwortet er die Frage: ob
in keinem Falle ſein gegebnes Wort brechen dür-
Herr Meſmer, ſagt der Verfaſſer, vertraute
ine Entdeckungen unter der Bedingung an, daß
s Geheimniß derſelben bewahren ſollte: ich ha-
r mein Wort gegeben; jetzo breche ich es, und
e mich deſſen. Er ſchloß: das anvertraute Ge-
ß iſt der Menſchheit entweder nützlich, oder es
trug. In beyden Fällen war es Pflicht, gegen
ublikum offenherzig zu handeln, und entweder
inzige Heilmittel der Welt in die Hand zu geben,
eſmer noch immer zurücke hält, ob er gleich nicht
darf, eine ſo groſſe Entdeckung ganz allein, eben
zu treiben, als einige tauſend Europäiſche Ge-
in kurzer Zeit, und viel genauer berichtigen
n, oder ganze Nationen für die Netze der Char-
ie zu warnen. Er behauptet, daß Meſmer
r That, weder den Mineralmagnet, noch die
liche Electricität (auch nicht die Luftelectricität?)
inen magnetiſchen Kuren anwende, daß er ſeine
ethode aus keinem alten Tröſter genommen, ſon-
ſelbſt entdeckt, und daß ſich Deslon kein Beden-
raus mache, den Magnetiſmus den Händen
Aerzte zu übergeben, und ſeinen Schülern zu
ten, ihn gemein zu machen. Dabey verſichert
per, wenn man ſeine Schrift mit Aufmerkſam-
eſen, und die darinnen gemeldeten Erfahrungen
anſtellen werde; ſo werde man alles, was er
ägt, wahr befinden. Soll denn derjenige, wel-
nicht hundert neue Louisd'or geben kann, unter
Schlägen der gemeinen Medicin umkommen? Zu-
erklärt ſich der Verfaſſer, die ſo leichte und ein-
Ausübung verdiene gleichwohl alle Aufmerkſam-
und er rüſtet ſich zu dem Vortrage der Sache
ner Kälte des Blutes, um weder in den Enthu-

ſiasmus, noch in die geringſte Partheylichkeit ausſchweifen.

Im erſten Kapitel zeigt er, daß Meſmer dem Leſer der alten zu beſtäubten Repoſitorien vdammten Bücher, über den Einfluß der Himmelsper auf uns, Erfahrungen verbunden, und alſo ſein allgemein wirkendes Weſen verfallen ſey. ſuchte ſelbiges zuerſt in der Electricität; dieſe aber friedigte ihn nicht. Beſſer geriethen ihm die Verche mit dem Magneten; er ſahe, daß dieſer Schmerzen vertrieb. Allein er bemerkte auch dabey daß irgend ein anderes Principium die Wirkung Magnets auf uns verurſachen müſſe. Seine fortſetzten Verſuche überzeugten ihn, der Magnet diene bloß zum Leitzeuge. Er verwarf ihn alſo, verfolgte neue Flüßige weiter, und fand mit dem neuen Nahmen des Thiermagnetiſmus nirgends Gehör, weil man dieſen mit dem Mineralmagneten verwechſelte.

Hier macht uns Doppet auf eine Stelle in der Schrift des Meſmers, über den animaliſchen Magnetiſmus, von 1774 aufmerkſam, weil Meſmer darinnen das Ohngefähr ſeiner Entdeckung ſelbſt, in folgenden Worten meldet: Ich legte drey magnetiſche Stäbe auf den Magen, und auf beyde Beine einer Kranken; dieſes brachte bey ihr in ſehr kurzer Zeit ungewöhnliche Empfindungen hervor — — und nachher: meine Beobachtung lehrte mich, daß ein anderes Principium, durch den Magnet wirke, der an und vor ſich ſelbſt deſſen unfähig iſt. Woher kam alſo dieſe fremde Kraft? Doppet antwortet: blos von der Hand des Meſmers,, womit er die Stäbe hielte.

Im folgenden Kapitel verweiſet er es dem Meſmer, daß er gleich anfangs allen Geſetzen der Phyſik der Medicin, der Gelehrſamkeit Hohn geſprochen

Konnt

mte er nicht vielmehr einen, ſeinem Geheimniſſe
hädlichen doch richtig beſtimmten Verſuch, der
loſophie zum Reizmittel vorlegen, anſtatt blos zu
: komme nach Paris, und ſiehe! da jetzo viel-
hundert junge Meſmers, ehelich oder unehlich,
ſie hundert Louisd'or gezahlt oder umſonſt natu-
rt worden, oder auch nur Betrüger, mit den
tungen in der Hand, durch die franzöſiſchen Pro-
n laufen, und Völker, wie ehemals die Zigeuner
ſchatzen. Die Frage: woher kömmt es, daß
o viel gemachten Schülern, kein einziger ſich ge-
, die Kunſt zu verrathen, beantwortet Doppet:
le, welche das Geheimniß verſtehen, noch mehr
e Wirklichkeit deſſelben zweifeln, als die Unkun-

Drittes Kapitel: Theorie des animaliſchen Ma-
imus. Es iſt der Grundſatz des Meſmerſchen
ms, der gegenſeitige Einfluß zwiſchen den Him-
örpern, der Erde und den beſeelten Körpern.
n Einfluß macht das allgemeine Flüßige, welches
erſchiedne Art modificirt, alle bekannte Flüßig-
, die electriſche, magnetiſche u. ſ. w. hervor-
t. Sein Principium iſt die Mutter aller übrigen,
as einzige Urflüßige oder das allgemeine Trieb-
er Weltmechanick. Mit dieſer Fackel beleuchtet
mer alle dunkle Stellen der Phyſik, die Attrak-
Elaſticität, Ebbe und Fluth, das Feuer, das
elbſt, den Magnet und die Electricität. Schon
m Meſmer lehrte die Phyſique du monde des
ivet, Carra, und vieler andrer ein einziges, auf
Erdkugel wirkendes Flüßige, ein Elementarflui-
aber Meſmer iſt der erſte, welcher es auf die
rſpitze nimmt, um daraus eine Arzney zu ma-
Hier übergeht Doppet alle hohe Begriffe des
ners, von der Phyſik der Welt, dieſe Meſmer-

ſche Metaphyſik; wir betrachten alſo blos die Th
des Thiermagnetiſmus, in ſo fern er ein Heilmittel
denn man wird dieſes Urflüßige, wofern es wirk
in der Welt vorhanden iſt, künftig doch mit einem
dern und beſſern Nahmen belegen müſſen.

Wenn dieſes Flüßige uns im gehörigen Gle
gewichte durchfließt, ſo entſteht daraus eine Harmo
welche wir Geſundheit nennen; ſeine Abweich
von dieſem Gleichgewichte heißt Krankheit. A
giebt es nur Eine Geſundheit, nur Ein Leben, n
Eine Krankheit, und weil der Thiermagnetiſm
ganz allein, durch ſeine geſchickte Richtung, d
ſchwankende Gleichgewicht des Flüßigen wieder h
ſtellte, auch nur Ein Heilmittel. Nach dem achtzeh
der von Doppet angeführten Sätze des Meſm
ſind nicht alle beſeelte Körper gleich empfänglich zu l
ſer magnetiſchen Kraft; es giebt ſo gar einige, d
nur ſehr wenige, von ſo entgegengeſetzter Eigenſch
daß ihre Gegenwart hinlänglich iſt, alle Wirkung
dieſes Magnetiſmus, in den andern Körpern zu ze
nichten. Sollten dieſe wenigen beſeelten Körper vielleic
die Kommißarien der Pariſer Fakultät geweſen ſeyn
Gewiß, wenn der Unglaube ſich gegen den Glauben
ſo verhält, wie Meſſing gegen Stahl; ſo wird di
Menge der unglücklich, und unwirkſam geſtrichne
Eine Million, gegen die fühlbar geſtrichnen Per
ſonen Eins ſeyn. Nach dem §. 19. bringt dieſe entgegenge
ſetzte Kraft, denn Antipathie würde heut zu Tag
lächerlich klingen, ebenfalls in alle Körper; ſie kan
eben ſo mitgetheilt, fortgepflanzt, angehäuft, con
centrirt, fortgebracht, durch Spiegel zurückgeworfen
durch den Schall fortgepflanzt werden; welches be
weiſet, daß ſie nicht etwas negatives, ſondern ein
poſitive entgegen geſetzte Kraft iſt. Der natürliche
ſowohl als der künſtliche Magnet iſt wie die übrige
Körpe

des Thiermagnetiſmus, ja ſelbſt der Antiani-
en Kraft empfänglich; in beyden Fällen äu-
ſeine Wirkung auf das Eiſen und die Mag-
el ganz und gar nicht; ein Beweis, daß das
ium des Animalmagnetiſmus, vom Principio
eraliſchen weſentlich unterſchieden ſey. Das
ge heilt die Nerven unmittelbar, die übrigen
eiten mittelbar. Bey der Kur hat kein Alter,
ament, oder Geſchlecht nachtheilige Folgen
chten; und ſelbſt die Schwangerſchaft und
unft genießt gleiche Vortheile von der Anwen-
s Thiermagnetiſmus.

iertes Kapitel, vom Gebrauche des animali-
agnetiſmus. Einige Theile ſind am menſch-
örper vor andern geſchickt, das groſſe Agens
hmen; dieſes ſind die Pole, und der Gang
anatomiſche Vertheilung der Nerven. Viel-
t gar das, was die Aerzte Nervenſaft nennen,
agnetiſche Flüßige. Der Menſch iſt ein mag-
r, aus kleinen Magneten zuſammengeſetzter
, deſſen Pole nicht wie beym Magneten vom
Weltpole zum andern (es ſey denn daß wir lie-
andern von der Erde zum Zenith gehen, d. i.
vir ſtehen, oder ſitzen, wie Meſmers Kran-
Unſer Aequator iſt der Ort, welchen man Herz-
ennt, die Magenhöhlung, wo der Vereini-
unkt der Einflüſſe des Magens, der Leber,
röſes u.ſ.w. ſich befindet. Hier nehmen die Mag-
den Hauptpunkt zu ihren Operationen. Der
ab iſt die Achſe, und die Füße machen den
l, durch den wir mit dem Erdmagnetiſmo in
dung ſtehen, ſo wie der Kopf den Einfluß der
elskörper auffängt. Auſſerdem bietet uns jeder
n der animaliſchen Oeconomie z. E. der Kopf,
me, die Hände u. ſ. f. jeder ſeinen Aequator,

ſeine Achſe, ſeine Pole an. Der Aequator des K
hat ſeine Stelle in der Wurzel der Naſe, und
verbietet **Meſmer** den Gebrauch des Schnupfta
weil er den Kopf reizt. Wer in der Anatomie be
iſt, kann leicht die Pole eines jeden Theils find

Im Magnetiſiren berührt man mit der
Hand die rechte Seite des Kranken, und mit der
ten, die linke Seite des Kranken. Die Kunſtſ
nennt dieſes, das **Magnetiſiren nach dem G**
pole; hierbey macht **Dopper** die Anmerkung,
man auch ohne dieſe Regel, und ſelbſt ohne die
der Pole zu beobachten, Wirkungen hervorbrin

Das **Magnetiſiren** ſelbſt verlangt folg
Manoeuvre. Man ſetzt ſich der Perſon, an w
man dieſes verrichten will, gerade gegen über;
legt die Spitze ſeiner Finger ſanft an ihre We
nähmlich die rechte Hand an ihre linke Weiche
linke Hand auf ihre rechte Weiche. Zugleich leg
die Spitze der beyden Daumen an die Mage
des Kranken, welche man ſanft reibt. Wä
dieſer Zeit ſieht man die Perſon, welche man m
tiſirt, mit ſtarkem Blicke an. Wenn man die
men eine Zeit lang in dieſer Stellung und Bew
erhalten, ohne ſie fortzurücken, ſo bringe ma
übrigen Finger gegen die Magenhöhle. Und nu
läßt man die Perſon, welche man berührt, do
daß man den Zeigefinger gegen ſie hält, und i
eben dieſer Richtung längſt dem Körper, in einer
fernung von drey oder vier Zoll langſam herab
Um die Säule des Magnetſtromes, ſo ſich zw
dem Kranken, und Magnetiſten befindet, her
zu ziehen, wendet man den Finger gegen die
Und nun hebt man die Hand in die Höhe, hä
Finger in die Höhe, gegen den Himmel gekehrt
neues Fluidum einzuſammlen, und hierauf zieh

ſanft längſt dem Körper herab. Man kann dieſes
einer, oder beyden Händen verrichten, nachdem
weniger, oder mehr Strom geben will. Dieſe
ulation ſetzt man bisweilen zwey Stunden lang
Hier iſt eine Note nothwendig. Wenn man
Strich gegen die Erde gezogen hat, und die Hand
den Kopfpol hinauf führen will, ſo muß man
hutſam, und mit einem Bogen, vom Kranken
in die Höhe über des Kranken Kopf ziehen, da-
in Reiben nach einer falſchen Richtung erfolge.
he man vom Fuße, über den linken Fuß, Leib,
gegen die linke Kopfſeite hinauf; ſo würde man
reits gemachten Strom eben ſo zerſtören, wie
mit einem falſchen Striche, den man hin und
zurücke zieht, die magnetiſche Kraft an dem
almagneten den Augenblick wieder zerſtört.
ieſes verrichtet man durch die Kleider; nur muß
abey der Richtung der Nerven folgen, da die
, wo es Nervengeflechte giebt, in Abſicht des
tiſchen Reibens höchſt empfindlich ſind.

Den Magnetſtrom läßt man in die Ohren ein-
, wenn man die Finger an dieſelben hält, und
ewegt, als ob man etwas hineinflieſſen laſſen
So auch mit den Naſenlöchern, nähmlich den
Daumen an das linke Naſenloch; nach dem
men zieht man denſelben langſam wieder zu-
Dabey muß man die Kranken ohne Unterlaß
e Empfindungen befragen, damit die Einbil-
raft nicht gar darüber einſchlafe, wie es oft bey
men Augen zu geſchehen pfleget; und mir ſelbſt
t iſt.

hieraus erhellet, daß in jeden Menſchen die erſte
der magnetiſchen Kraft befindlich iſt, und ein
'ann ſie ſich auf folgende Art, in einem hohen
geben. Wenn man eine ſtählerne Stange mag-

netiſiren will, ſo muß man ſie, nach einer immer
chen Richtung, d. i. niemals den Strich zurücke
Dingen reiben, welche ſchon die magnetiſche Kra
ſitzen. Eben dieſe Beſchaffenheit hat es auch mi
animaliſchen Magnetiſmo; man verſchaft ſich
Kraft (vielleicht Strichkraft, weil die animaliſch
der von Natur ſchon haben ſoll) blos dadurch, da
ſich an Körpern reibt, welche ſie mehr oder w
beſitzen. Welches ſind aber dieſe? Doppet
ſich darüber weiter nicht. Folglich, fährt er fort,
dazu weiter nichts, als Uebung erfordert und
der ſich künftig die Mühe geben will, zu magne
wird es thun können. Nach der, dem Texte unte
ten Note, hat Monjoy ſchon den thieriſchen
netiſmus in einem Pariſerjournale bekannt ge
Doch es glaubte keiner daran, weil die Sache
fach iſt, und vor kurzem hat das Journal E
pädique dem Publiko einen Brief mitgetheilt,
ganze Geheimniß entdeckt.

Nach der Betheurung des Doppets ge
Meſmer bey ſeiner Methode nichts, als ſeine
meinen Agenten, und keine electriſchen Erſchütte
Hier macht der Verfaſſer ſeine Leſer nochmal
das bereits oben erwähnte Phänomen aufmerkſ
Meſmer Magnetenſtäbe anlegte, und bemerk
irgend ein anderes Principium die Wirkung de
nets verurſachte, indem der bloſſe Magnet all
kung auf unſre Nerven unfähig ſey. Folglich
die erwähnten Wirkungen von der Hand des M
herkommen, in welcher er die magnetiſirten
mente hielt. Dadurch entdeckte er, daß einer
andern eine gewiſſe Kraft ausüben kann. A
ſich nun in der Folge eines Eiſenſtabes bedient
braucht er dieſen nur als Leitung. Zur körp
Vorbereitung enthält man ſich des Schnupf

die Haare wachsen, kämmet sie, hält die Füße, pl, den Mund, die Zunge, und Zähne rein, und lüft dem Flüßigen, so man zum Magnetisiren uden will, durch die sorgfältigste Reinlichkeit n lauf. Man leitet das Flüßige durch das Zurück- in der Spiegel, indem man die Spitze seines ns, oder des Stabes gegen den Spiegel, auf Bild der Person richtet, welche man magnetisiren

Dieser Stab ist gewöhnlich eine Eisenruthe, acht nn Zoll lang, doch sie ist blos das Leitzeug, und Magnet bestrichne, oder bloß eiserne Ruthen thun ne Wirkung. Nach dem Doppet äußern Stä- Kristall, Glase, Kupfer oder anderm Metalle die Kraft. Er erklärt die holen, mit Phospho- gefüllten Eisenstäbe, deren sich einige, künstein- agnetisten bedienen, für überflüßig, weil die t allein schon hinlängliche Magneten sind.

Um in einer Person eine grössere Menge des gen anzuhäufen, hält man zwey Eisenstäbe, in rt eines Winkelmaßes in der Hand, und zwar inen mit der Spitze, in der Luft, das Fluidum gen, den andern gegen die Person, um dasselbe einzuleiten. Das Manouvre schiene lächerlich; beruft sich Doppet auf die Erfahrung, auf sein s Verfahren, auf die Empfindungen, die er da- emacht, und auf seine wirklichen Kuren.

Das fünfte Kapitel redet von den richtigen Kennt- l um ein Paquet zu errichten, und einen Baum zu netisiren. Der Zober der rund oder elliptisch ist, ier oder fünf Fuß im Durchmesser, er stehet auf en Füßen einige Zoll hoch, von der Erde, ist einem Deckel verschlossen, und dieser Deckel hat oder fünf Zoll vom Rande, mehrere Löcher, in e man runde eiserne Ruthen, die, wo sie über

dem Deckel hervorragen, in einer kleinen Entfer
vom Deckel gebogen ſind; ſo daß ſie gegen die W
des Zimmers hervorſpringen, damit man ſie,
Erfordern, an den Magen, oder andern Th
Kranken anlegen könne.

Die Kranken ſetzen ſich um das Paquet h
verbinden ſich ſämmtlich durch eine groſſe Schnu
gemeinem Haufen, der um den Leib oder einen
dern Theil geht, und dieſe Schnur wird mit
beyden Enden an das Paquet feſtgemacht. Di
dig ins Paquet wird eine Quantität geſtoſſnes
gethan und der übrige Raum mit Waſſer ein
doch ſo, daß es nicht überläuft. Doppelt ſic
ſey überzeugt, daß bloſſer Sand bey nahe eben
verrichte, als das Glas. Man ſetzt auch
Paquet Bouteillen mit magnetiſirtem Waſſer, ſo
auf magnetiſche Art geſtellt wiſſen will. Do
kömmt die magnetiſche Kraft nicht aus dem
ſondern die Kranken magnetiſiren den Zober,
ihre Einflüſſe, und der Magnetiſt nimmt die ma
tiſche Kraft aus dieſem Behälter, um ſie, nach
dürfniß auf die einzelnen Menſchen hinzuleiten.

Die Einfachheit des Paquets ergiebt ſich
daraus, daß ein magnetiſirter Baum eben die Wir
thut. Um den Baum zu magnetiſiren, ver
man bey nahe eben ſo, wie bey einem Menſ
Man beſtimmt an demſelben nach Willkühr einen
quator, man ſetzt ſich auf gleiche Weiſe mit ih
Kommunikation. Alsdenn leitet man das Fl
von oben nach unten, indem man, wie oben,
Regel der Gegenpole beobachtet; nach einiger Ze
der Baum magnetiſirt. Wenn man will, ſo
man eiſerne Ruthen an den Fuß des Baumes,
einer Schnur, wie am Zober.

Die Kranken ſetzen ſich um den Baum, oder Baquet; ſie machen die ſo genannte Kette, um mlauf des Stroms zu vermehren, indem ein ſeine rechte Hand in ſeines Nachbars Linke legt, le halten ſich am Daumen. Jeder drückt ndern Daumen, in gewiſſen Intervallen, ſo an in der Muſik den Tackt ſchlägt. Um ſie ſte zu machen, könnte nicht Jemand durch ein Nun! das Daumenſignal geben? Die Kette t fünf, bis ſechs Minuten, und man fängt ſie, ls nur möglich, wieder von vorne an.

Man mache einmahl den Verſuch mit der be- nen Kette, in jeder beliebigen Geſellſchaft, hne Baum, ohne Baquet, ohne magiſchen ; ſo wird man Perſonen darunter bemerken, einige Empfindungen haben werden.

Wenn eine oder die andre Perſon in die Kriſe worden, ſo ziehet der Magnetiſt das Fluidum adurch höret nach Meſmers Lehre, die Kriſe, ntſcheidung auf. Manche haben für die Kriſi- , ich muß ſchon dazu, denn ich fühle, da ich n Kriſen ſchreibe, ſelbſt eine Kriſe über die einen neuen Nahmen erdenken, beſondre Kri- mer. Deslon hat keines, und zwar des Wohl- s wegen; denn die Kriſen ſind unbändige ndungen.

Eine Bouteille mit Waſſer wird magnetiſirt, man den Daumen in ihren Hals ſteckt, ſie mit ndern Hand umdreht. Man fülle das Glas mit r, bis auf ein halbes Glas, magnetiſirt die e von oben, bis unten, wie am Baume, oder andern Pflanze; denn fülle man ſie vollens, ſo, an das Waſſer, an ſeinem Daumen herab in aſche flieſſen läßt, und bisweilen bekömmt das r dadurch eine Purgirkraft; denn ich glaube,

daß

daß es hier zum Trinken beſchrieben ſey. Zur Ku
ſteckt man aber ein Eiſen durch den Pfropf, und w
dieſem geht ein Strick um den Kranken. Ein Sta
wird magnetiſirt, wenn man ſeine Spitze in die Lu
hält, und den Knopf rund herum in der holen Ha
reibt. Einige Magnetiſten behaupten den Mon
magnetiſiren zu können, welcher alsdenn, die ſo ih
anſehen, im Falle, wenn ſie gut empfinden, d.
mondſüchtig ſind, in die Kriſe verſetzt.

Einige halten es für überflüſſig, ſich während d
Magnetiſirens, gegen den Nord oder Süd der Erdpo
zu ſtellen. Andre verlangen zu einer glücklichen Ku
daß ſich der Kranke, mit dem Rücken gegen Norde
kehre, und dieſer nennt die Kunſt, von Norden na
Süden magnetiſiren. Die Zeit der Aequinoctien, So
ſtitien, der Conjunction, und Oppoſition des Monde
ſcheinen den magnetiſchen Operationen günſtig zu ſeyn
Zum Beſchluße des Kapitels, ſetzt Doppet hinzu
Jeder Leſer wird finden, daß ich Recht gehabt zu ſagen
daß die Beſitzer des Geheimniſſes noch mehr daran zwe
feln, als die Unkundigen.

In der That haben einige Nervenkranken von d
Operation glückliche Wirkungen gehabt, hingegen ſi
ben ſich andre wieder dadurch verſchlimmert. Alle, d
zu Paris, oder anderswo bei dieſen Kuren gegenwä
waren, werden es geſtehen müſſen, daß diejenig
welche ſich dieſer Heilmethode unterwarfen, niemals
friedigt zurücke gekehrt ſind. Und doch hat ſich Al
mer verpflichtet, allen und jeden Kranken, welche
ihm anvertrauen würden, die Geſundheit wieder zu
ben. Er hat aber ein gewiſſes Stichblatt ſeinen G
nern vorgekehrt, wenn er ſagt: daß die Ausnahmen
derzeit der beſten Regel zur Seite gehen.

bei alle dieſem Widerſinnigen, hat die Sache, ller überflüſſigen Nebendinge, doch immer ihren , wenn man dadurch wirklich heilt, und wäre es ur eine einzige Krankheit. Man giebt Magne- nd Cremor tartari einzunehmen; man wäſcht, nd reiniget ſich, man erweckt in der Einbildungs- ller empfindſamen Kranken groſſe Hoffnungen, s ſchon viel ſagen will, und die Aerzte werden wiſ- daß es viele Krankheiten giebt, welche keine andre weiter bedürfen. Die Kur dauret viele Monate kann ſich die Natur nicht, nach einer ſo lange ge- ten Einbildungskraft von ſelbſt erholen, da ſich ankheiten mit dem Tode, oder der Erholung n? Wenn es vollends wahr iſt, daß man konvul- e Perſonen vom erſten Range beibehält, um ſol- en Zweiflern entgegen zu ſtellen, wenn dieſe aus rde den Saal beſuchen; ſo hat die Gaucklerbude er ſolchen Perſon ihren Harlekin, oder mehr, als et, das Volk herbei zu ziehen. Endlich erfährt die Krankheit des andern, weil er monatelang dem n gegenüber ſitzt. Gewiß iſt es, daß manche n, es ſey aus Einbildung, oder andern Urſachen ich ausgefallen. Warum deklamirt aber Meſ- gegen alle Aerzte, welche er für Vergifter hält, ufzuhören, da er doch täglich einige ihrer Recepte cht, und ſelbſt niemals ohne Arzneyen kurirt?

Nach einer Note unter dem Texte des Doppets lt man, um zur magnetiſchen Kur zugelaſſen zu wer- monatlich eine gewiſſe Summe; man geht zum et, mit dem Billet in der Hand, wie zur bdie, und die Magnetiſten laſſen ſich pränume-

Die dritte Schrift iſt, der Bericht der vom Köni- n Frankreich ernannten Bevollmächtigten, zur ſuchung des thieriſchen Magnetiſmus, aus dem Fran-

Französischen. Altenburg 1785. 8 vorgelesen
Akademie der Wissenschaften vom Herrn Bailly
nem Nahmen, und im Nahmen der Herren Jus
le Roy, le Bory, und Lavoisier den 4 Sept.
Es ist das einstimmige Endurtheil, der, zu diesen
ten ernannten Kommission, aus der Akademie
Fakultät. Ich werde das Interessanteste aus
Berichte hierhersetzen. Seit mehr als sechs J
ward der Thiermagnetismus dem ganzen Europa
vorzüglich der Stadt Paris angekündigt, welche
seit etwa zwey Jahren besondern Antheil daran
men anfing. Nun ward er die Materie des all
nen Gespräches. Es meldete sich eine allgemein
lende Kraft, ein allmähliges Heilmittel durch
Lärm von Wunderkuren an. Vor kurzem entdeck
das Geheimniß; geschickte, aufgeklärte, sich durch
lente auszeichnende Männer, ergriffen die neue
und Praxis. Man nahm eine Menge Aerzte
Wundärzte in die magnetische Schule auf, sie wa
Anhänger, Vertheidiger, und ausübende Schü
Ihr Beifall muste den gröstен Geistern stark auffal
und das Urtheil der Gelehrten erwartete mehr Licht,
Eklipsirung. In dieser Lage der Sache ernannte
König die Kommission.

In der That schien Mesmer die Zeiten der F
realisirt zu haben; ein Mann, der eine grosse Ma
durch Gebärden, durch einen Stab, an Kranken
übt, der eine wahre Zauberey an einer aufgeklär
Stadt verrichtet, tritt als eine wohlthätige Fee auf
Schauplatz. Die erste Pflicht der Bevollmächtig
war es also, wider den Selbstbetrug auf ihrer Hut
seyn; sie hatten ein wachsames Auge auf einander,
beobachteten, mitten in dem Geräusche der Schwär
rey, ein kaltes Blut, um die Stimme der Verm
geruhig anzuhören.

Die Natur heilt zuweilen ohne Heilmittel, ganz
für ſich; folglich läſt ſich nicht immer auf ein un-
beres Hülfsmittel mit Gewisheit ſchlieſſen, ſonder-
man von dieſem Hülfsmittel nicht die geringſte
che Probe aufzuzeichen hat. Wenn die erſten Ur-
der Natur einfach ſind ſo ſind die letzten Erfolge
Reſultat einer groſſen Verwickelung von Urſachen.
kleinſte Bewegung, ſo ein Menſch macht, oder die
Natur in und an ihm macht, hängt von einer unendli-
Menge von Urſachen ab. Unſer moraliſches, und
ſiſches Weſen, unſre Leidenſchaften, unſre Beſtre-
gen, die wir fühlen und nicht fühlen, unſre Bewe-
gen richten ſich ſo ſehr nach unſern Gedanken, als
die Reizbarkeit unſrer Organe. Man mache den
ſuch an ſich ſelbſt; man hefte mit geſchloſſnen Augen,
ganze Aufmerkſamkeit auf einen Theil auf ſich, ſo
dieſe Lokalaufmerkſamkeit z. E. auf den Magen,
etwas von der im Gedärm enthaltenen Luft aus dem
che entbinden, und auf der Stelle, die wurmför-
Darmbewegung ſinnlich machen. Kranke Kin-
, die noch ohne magnetiſches Vorurtheil waren, und
ckte, die davon nichts wuſten, blieben ſelbſt bei
eingewurzelten Zuſtande von Zuckungen, und bei
ſchwärmenden Reizbarkeit ihrer Nerven, die doch
Magnetiſten als den günſtigſten Zeitpunkt, und die
ihrer Kunſt anſehen, gegen den Magnetiſmus un-
ſizt und kalt. Ferner empfanden unter einer An-
, gleich behandelten Kranken einige, eine leichte,
ſelhafte Wirkung, vielleicht Blähungen, andre
gen nicht das mindeſte. Und doch iſt das Flüſſige,
es heiſt, allgemein, und das durchgängige groſſe
ſmittel der Natur, wie partheyiſch wirkt hier die
meinheit; ſie müſte ja immer, in gleichen Um-
den gleichmäſſig, oder wenigſtens doch bei allen Ge-
den, von allen Arten, und bei allen Arten und Stu-
der Krankheiten relativiſch und in gröſſerer, oder
klei-

kleinerer Dose wirken. Die vielen Fälle also des merkbaren Erfolges, heben den Schluß auf den netiſmus, in einigen wenigen Fällen, die nach W ausgefallen ſind, völlig auf. Die Komiſſion ſahe, er ſeine Kraft verſagte, da ſie Jemanden Wärm den Füſſen hervorbringen, oder ſich eine Krau durch ihn anzeigen laſſen wollte. Und dennoch mag ſirte man bald mit, bald ohne Pole, und der E war jederzeit derſelbe. Folglich ſind die Pole entw in der Natur des Menſchen ein Unding, und ſie d blos der magnetiſchen Kunſt auf Rechnung des Mi magneten zu verzieren, oder ſie ſind die Polarſtern Meſmers für ſeine und der andern Argonauten E farth, nach dem Lande des goldnen Vließes. J ter man in der Unterſuchung vorrückte, deſto meh len die Eigenſchaften, welche man dieſem angebl Flüßigen zugeſchrieben hatte, eine nach der andern ſie verſchwanden, und das ganze magnetiſche Luftg de zerfloß, über dem eingebildeten Grund, zu einem ſigen Nichts.

Solchergeſtalt ſahe ſich die Kommiſſion gezwu die phyſiſchen Beweiſe von den Wirkungen, und ſo auch von dem Daſeyn des Thiermagnetiſmus, der einem Menſchen auf den andern wirken ſolte, zu werfen. Sie muſte daher unſre andre Hälfte, Moralität, um die Urſache, der wirklich an den K ken hervorgebrachten Erſcheinungen, befragen. legte die Naturkunde auf die Seite, und unterſucht Sache mit der Philoſophie. Sie beobachtete die E ſchaften, und vorgefaßten Begriffe der Kranken, mit verbundnen Augen die Frage über ihre Empfin gen, allezeit ſo beantworteten, wie es die Kommiſ angelegt hatte; auf die Frage: empfinden Sie i dies und das, indem wir Sie jetzt magnetiſiren; ſo Antwort, und die wahre Wirkung jederzeit ſo aus,

Kommiſſion wünſchte, nämlich immer auf einer
t, man mochte ſie nun wirklich magnetiſiren, oder
genug, wenn es ſich die Kranken nur eben ein-
n.

Hier zeigte ſich alſo die, vom Magnetiſmus ganz
hängige Illuſion der Einbildungskraft allein
; die Kommiſſion brachte ſo gar bei Perſonen,
ßbaren Nerven, Hitze, Schmerz, und Zucken-
vor, ſo bald ſich dieſe, unter der Augenbinde
beten, daß man ſie magnetiſire. In der That
Meſmer zu fordern vergeſſen, man müſſe den
en unumgänglich keine Augen verbinden, und ihre
grube kützeln, wenn der Magnetiſmus wirken ſolte,
die Augenlieder, und die Binde einem der vor-
ſten Gehirnpole am Ein- oder Ausſtrömen hinder-
ören, und einen Karteſianiſchen Strudel, etwa
der Figur der Charybdis im Gehirnmarke hervor-
e, wodurch die wahren Begriffe des Kranken oder
Bewuſtſeyn, in die Runde, und alſo irre geführt
den. Daher kam es nach meiner Einſicht, daß
anchen Kranken, dieſe akademiſche Illuſion, denn
fochte eine Illuſion gegen die andre, bis auf einen
hen Grad ſtieg, daß die Perſonen auf einmal die
che verlohren.

Umgekehrt, ſo magnetiſirte man eine, mit dem
gnetiſmus bekannte Frauensperſon, denn es ſcheint
Geſchlecht mit ſeinen ſchwächern, und durch die
nſchaften zu oft geſpannten, beweglichen Nerven
vornehmſte Raub der Empfindlichkeit, ſo vielleicht
monatliche Vollblütigkeit periodiſch ſpannt, und
ſſ macht, und unterhält, und das Hauptloos des
ſiners zu ſeyn. Man magnetiſirte ſie alſo, hinter
r doppelten Papierwand, ohne daß ſie etwas davon
ſte, dreyſſig Minuten lang, ohne andre Geſellſchaft;
e wuſte von nichts, ſie fühlte nichts; da man aber

vor ihr trat, und ſie zu glauben anfing, daß ſie t
nem ächten Arzte der Magnetenſchule behandelt
ſo erfolgten offenbare Zuckungen: warum hatte
aber vorher incognito magnetiſirt, und ſie, dur
Geſpräch mit einer andern Frau, von der Aufme
keit auf ihr Inneres, und dagegen auf den mä
Eigennutz gezogen? Da haben wir die Einbild
kraft einer ſchwachen Frauensperſon vor uns,
Seele lange nicht ſo ſtark wie Swedenborg war,
cher zu gleicher Zeit in Schweden, und im Hund
mit den Gedanken herumſchweifte. Endlich beſt
die Kommiſſion dieſe Zuckungen, durch eben die
maſſen, durch welche ſie ſie erregt hatte. Und d
Rechts wegen.

Die Gründe, warum die Abgeordneten
Verſuche an den Thieren machten, waren, weil
behauptet, daß ſie der Einbildungskraft beraubt ſ
bilden ſich aber die Haſen den bekannten Jagdhund
Nähe ein, wenn ein Windſtos ſein Gebüſche erſchü
und verfällt er nicht in die Kriſe? Ferner, weil w
Thiere nicht befragen können — aber man würde
ihre Hitze oder Krämpfe, oder Starrſucht ſehen kön
Es wäre was ſonderbares, die guten Wirkungen des
ſigen, auf das menſchliche Geſchlecht rühmen zu h
und ſie nicht am Menſchen, ſondern an den Thi
ſichtbar machen zu können. Aber das Flüſſige heiſt
einſchränkungsweiſe Menſchenmagnetiſmus, ſon
thieriſcher, die thieriſche Einbildungskraft würde
weder durch eine überſpannte Einbildungskraft,
wenn das Thier wirklich krank iſt, und Krankh
laſſen ſich an ſinnlichen Merkmalen errathen, durch
paſſende Kriſen, ſo ſehr, als die Menſchen verwir
ſo wie die Thiere dauerhaftere, von heftigen Leidenſc
ten weniger zur Spannung gewöhnte Nerven beſi
Ihre Kriſe würde alſo keine ſo nachtheiligen Folgen

b

als die menſchliche, noch durch die Nachahmung
ſt angeſteckt werden können. Vertrauen haben
h zu ihrem ſchmeichelnden Herren, wenn ſie den
en kaum anſehen.

Die geſunde Naturlehre erlaubt uns nicht, zu
unbekannten, unfühlbaren Flüßigkeit (aber die
ligen fühlen ſie doch) ſeine Zuflucht zu nehmen,
ächtige Wirkungen zu erklären, welche durch die
ldungskraft allein oder in der Verbindung mit
Anrühren, den Gebärden und der Nachahmung
rgebracht werden können. Und der endliche
uß der Kommißion fällt dahin aus, daß nichts
Daſeyn des Meſmerſchen Flüßigen beweiſe.

Es folgen nun einige Reſultate aus den gemach-
Beobachtungen, die Nachahmung und die Ein-
ngskraft, zwey unſrer erſtaunlichſten Seelenkräf-
treffend. Es ſind Thatſachen für eine noch neue
ſchaft, die Wiſſenſchaft vom Einfluſſe des Mo-
chen aufs Phyſiſche. Ich werde mich, als Zoo-
mit der thieriſchen Parallele, zu dieſer philoſo-
hen Unterſuchung geſellen.

Der moraliſche, ſo wie der phyſiſche Menſch
nd wird derjenige, der es iſt, blos durch beyde
nſchaften; er bildet ſich, er vervollkommet ſich
h die Nachahmung; er wirkt und wird mächtig,
h die Einbildungskraft. Die Nachahmung iſt
das erſte Mittel, zu ſeiner Vervollkommnung, ſie
t ihn von der Geburt an, bis an den Todt;
h ſie lernen die Kinder unſere Begriffe, Gebräu-
, ſie richten ſich nach unſern Gewohnheiten, und
nen unſre Sprache, und, da wir alle irren, und
h der Mode denken, auch unſre und unſers Zeital-
Vorurtheile, ſobald wir ohne Verſuche glauben.
t dieſer Nachahmung würde alles Mitgetheilte in
r nämlichen Lage bleiben; die Kenntniſſe würden

niemals, oder doch nur sehr langsam wachsen, es blos mit dem Menschen bey der Nachahmung be. Nun tritt die Einbildungskraft, dem geh oder gehörtem Exempel zur Seite, und leihet ihr Zauberkrücke. Sie brachte die Menschen auf de sprung der vielerley Stände; sie wird die Urh des Bösen und Guten, sie entwickelt die ganze N ganze Kriegsheere, zahllose Völker werden au Wink eines einzigen Feldherren, oder ihres Fü das, wozu sie von ihm aufgefordert werden. Wahrheit, die vom Alexander bis auf Friedrich seinen grossen Bruder — hier wandte sich die bildungskraft gegen den, bey dieser Vorlesung wärtigen Prinzen Heinrich mit dem Weihra gefäße.

Warum macht hier doch die Illusion, dem für halte ich alle prosaischen und gereimten Dek tionen; die ohne Enthusiasmus blos Metaphe sind, mit der Nachahmung, und nicht vielmeh der Einbildungskraft den Anfang? Entsteht nic physische Mensch, das physische Thier eher, al moralische Thier? Erzeugen nicht reine Raßen den Thieren, Junge von ähnlichem Gewächse, nicht, auch ohne alle Nachahmung, von guten S pferden Füllen, die ihre elementarischen Kenntniß Talente frühzeitig verrathen. Diese konnten sie vor ihrer Geburt, denn für die Thiere fehlt uns der Ausdruck, durch Nachahmung von ihren A abgesehen haben. Und dennoch äussern sie, nach ihrer Geburt, eine künstliche Geschmeidigke den Wendungen der Glieder, die ihm der Vate der Schule her mit angeerbt haben muste. Der ter aber theilte sich blos, in dem Augenblicke der pfängniß mit. Es müste also seine Einbildungsk in diesem schnellen Zeitpunkte, zum Theil in die

bildu

gskraft des Füllen, mit dem ſchnellen Funken
itiven Electricität, und mit einem Theile ſeiner
las Gedächtniß erlernten Geſchicklichkeiten über-

Durch dieſen neuen und zufälligen Reiz ge-
die allmählige Entwickelung des Keims, und
npfindung; die mitgetheilte Einbildungskraft
hrer erſten Anlage gemäß, durch Säfte, die
end waren, und bildete ſich ihrer Seits durch-
klung, nach dem Ebenmaaße, wie ſich der Kör-
ch eine ihm gleichartige und gefällige Nahrung,
iſch entwickelte. Nach der Geburt erſt entſteht
ll des Exempels, oder der Nachahmung.

der Magnetiſmus iſt indeſſen für den Weltwei-
groſſe Lehre, daß ein Menſch ein Vermögen
auf ſeines gleichen zu wirken, und dieſes kann
er Redner und jeder Plaudrer und jede Plau-
ohne Widerrede, ſein Nervenſyſtem zu erſchüt-
d in Zuckungen — wie die Quäcker, die Con-
iſten, und Meſmer zu erregen. Aber dieſe
g muß man nicht als phyſiſch betrachten; ſie
ein ſchneller Schuß der Einbildungskraft auf
bildung, ſie iſt ganz moraliſch, und zündet,
ie die analoge Stelle der kranken Einbildung
ie der Blitz an, nachdem er vor den geſundern
ken, ohne Schaden vorbey gefahren.

Nunmehr folget das Umſtändliche von den Be-
ngen und Verſuchen der Kommißion, die auf
efehl des Königes vom 12 März 1784, aus
rzten der mediciniſchen Fakultät zu Paris, Bo-
allie, von Arceſt und Guillotin, nebſt fünf
niſten, beſtand, um die Methode des Deslon,
nicht des Meſmers ſelbſt? zu unterſuchen.
n unterrichtete ſie von der Theorie und Praxis;
dem obigen Briefe erklärt Meſmer die Des-
e Lehrart für verſtümmelt und falſch.

Die Abgeordneten begaben ſich alſo in die B
ſung des Deslon ſämmtlich und beſonders,
mitten auf einem groſſe Saale ein rundes, e
Ein oder anderthalb Fus hohes Gefäß, ſo ſie
nannten. Sein Deckel war mit einer Menge
durchbohrt, aus denen Eiſenſtangen herausging
krumm und beweglich und geſchliffen waren. U
ſen Behälter ſtellte man die Kranken in mehrer
hen herum, und jeder hält für ſich eine dieſer kr
Stangen an den leidenden Theil. Ein Strick
Leib verbindet ſie alle unter ſich, oder jeder legt
Daumen zwiſchen den Daumen und Zeigefing
andern. Der Druck, den der Nachbar auf der
Daumen gemacht, wird auf dem rechten Daum
andern Nachbarn, und ſo im ganzen Zirkel
erwiedert. Mit dieſer Quakerkette könnte
England Wunder thun. In dem Winkel des
wird ein Flügel geſpielt, und bisweilen von der
ſtimme begleitet. Alle, die ſich magnetiſiren
haben einen dünnen, zehn, bis zwölf Zoll lan
fernen Stab in der Hand. Vielleicht ſoll die
dem Magnetiſten ſelbſt verſtanden werden, d
finde nicht, daß die Kranken mehr, als das
eiſen in der Hand haben. Der Stab, ſagte D
concentrirt das Flüßige der Communität, in die
der Schall des Flügels reflektirt daſſelbe auf d
wenn man nur dem Flügel mit dem kleinen Ei
nahe kömmt, Strick und Daumenkette verſtä
Mittheilung. Den innern Raum des Behälter
te Deslon nicht; aber in der Folge überzeug
die Abgeordneten, durch den Electricitätsmeſſe
unmagnetiſche Nadel, daß von beyden nichts
fürchten; ſie waren alſo ſchon mit der Beſch
des Deslon, über die innere Einrichtung des
ters zufrieden.

Auſſer der gemeinſchaftlichen Kur am Paquet, n die Kranken unmittelbar, durch Hülfe des Fin- oder des Eiſenſtabes, welche vor dem Geſichte, oder hinter dem Kopfe, und auf den kranken Thei- allezeit mit Beobachtung der Pole hin und her t werden, magnetiſirt; man wirkt auf ſie, wenn ſie ſtarr anſieht. Vorzüglich werden ſie magne- wenn man die Hände und Finger unter die kur- ibben anſetzt, und drückt, wie etwa Wehemüt- nder ſtreichen, die das Herzgeſpann haben. Die- t man oft mehrere Stunden lang fort. Die ungen ſind: einige Kranken bleiben ruhig, und nden nichts, andere huſten, ſpucken aus, empfin- inen gelinden Schmerz, eine örtliche Hitze, einen beis, Krämpfe. Dieſe Krämpfe ſind wegen ih- nzahl, Dauer und Stärke auſſerordentlich So in Krampf entſteht, ſo melden ſich gleich mehre- . Manche hielten über drey Stunden an, und huſtet dabey ein trübes, zähes Waſſer aus, wel- durch die heftigen Anſtrengungen los gemacht

Unter andern huſtete ein junger Menſch eine ge Blutſtreifen darunter aus. Das Zuſchnüren kehle, das Auf und Niederfliegen der Gegend un- m kurzen Ribben, die Verdrehungen der Augen. heftiges Geſchrey, Trähnen, Schluchzen, ein näßiges Lachen kündiget dieſe, ſogenannte Kriſe Vor ihnen geht eine Mattigkeit, ein tiefes Nach- n, eine Niedergeſchlagenheit, eine Betäubung r, oder ſie folgen. Das geringſte unerwartete ſuſch macht die Kranken zittern, und Takt und der Arien machte, oder ſtillte die krampfigen Be- ngen. Ein, mit Madratzen bedeckter Saal iſt langen Kriſen zugedacht; aber Deslon macht n Gebrauch davon, und er bringt auch die ſchlim- Kranken in die öffentliche Verſammlung. Alle rchen dem Winke und Blicke des Magnetiſten,

ſelbſt in der tiefſten Betäubung; ſeine Stimm
ſie ſo gleich ins Bewuſtſeyn zurücke.

Jederzeit traf die Kommißon unter den Kr
viele Frauensperſonen, und wenig Mannsper
an. Es vergingen Eine oder zwo Stunden, eh
Entſcheidung anfieng; wenn ſie ſich aber bey einer
ſon zeigte, ſo ſtellte ſie ſich, nach und nach in
Zeit, auch bey den andern ein.

Wenn Leute den Magnetiſmus aus den Fi
ſpitzen ausſtrömen geſehen haben wollen, ſo iſt
Electricität, oder die Ausdünſtung geweſen, we
man ganz und gar ſichtbar machen kann, wenn
ſie durch ein Sonnenmikroſkop vergröſſert. Der W
den einige fühlen, wenn man den Finger vor der
ſe oder Hand vorbey führt, entſteht, nachdem
wärmer oder kälter, als der Kranke oder Geſund
denn die Luft iſt immer kälter, als der Athem oder
Leib oder die Ausdünſtung, die, wie ein aeroſtati
Ball, von der Luft oder wie der Rauch wärmer
und in die Höhe ſteigt. Hält man den Finger ſtill
ſo giebt der Finger Wärme, das Eiſen Kälte von ſich;
beydes iſt aber Wind. Der Geruch von der Na
entſteht vom erwärmten und geriebnem Eiſen ſelbſt, oder
von dem Schweiße des Fingers, zu dem ſich der Ei
ſengeruch geſellet.

Die Arzneykunſt befördert blos, als Gehülfe
die Natur auf ihrem Gange, wofern dieſer nützlich
iſt; aber wenn dieſer Gang Irrthum für die Natu
und dem Arzt zugleich wäre, welcher von beyden i
alsdenn anzuhören? Die Natur will durch Krämpf
ein Uebel losmachen und ausführen, der Arzt muß e
alſo wiſſen, ob die Natur nicht einen nähern We
dazu hätte wählen können, ohne eben alle Nerven de
Lebens zu erſchüttern. Alſo, in welchem Muſkel od
Nerven ſteckt der Zunder eigentlich? Man giebt der
Mage

gen Arzney, weil dieſer alle Verantwortungen zu
gen, ſchon einmal verurtheilt iſt; man ſtellt der brau-
Natur andre ableitende Gegenreize entgegen,
Aufmerkſamkeit der Empfindung auf eine andre
hinziehen. Vielleicht würde ein anhaltendes
ſiren auf dem Iſolirbrete, und das öftere Ent-
halten des Fingers, das Uebel im ganzen Ner-
ſteme glücklicher losmachen, verflüchtigen, und
entkräftende Arzneyen, geſchwinder ausführen.
leicht wäre Meſmers Zeigefinger, noch heilſa-
als jetzt.

Das phyſiſche Verhalten des Menſchen iſt oft
derſinnig, als möglich; tauſend werden die
gen Folgen ihrer Laſter mit einem frühem Tode
; und dennoch wird man einige darunter finden,
ein hohes und vergnügtes Alter erreichen.
ſieht, daß Menſchen, welche dem Anſehn nach
en der Krankheit behaftet ſind, wieder geſund
en, wenn ſie ganz entgegengeſetzten Verhaltungs-
folgen, und entgegengeſetzte Arzneyen neh-
Hier triumphirt die gute Natur über Krank-
, Verhalten, und Arzney. Widerſteht die Na-
, ſo mächtigen Dingen, als ein Trotzverhalten
eine Trotzarzney iſt; ſo hat ſie noch viel mehr Ge-
, ohne beyde Gewaltthätigkeiten allein, und ſich
gelaſſen, zu wirken. Wollte man nun der Na-
den Magnetiſmus an die Seite ſetzen, oder ſeine
rie gar zum Nervenſafte machen; ſo müſte man
n ſeines Daſeyns keine Zweifel mehr übrig laſſen;
doch die Arzneyen, nicht nur wirklich da ſind, ſon-
ſo viele Jahrhunderte die Wirkung derſelben auf
Krankheiten, bezeugen. So heilt die Natur,
lich bey Kranken eine Menge von Krankheiten,
lich erreicht ſie dieſe Ehre bey Kranken, die arm
ng ſind, daß ſie weder Arzneyen wiſſen, noch be-

Nun zum Verſuche mit ſieben Kranken, aus dem niedrigen Volke, in der Wohnung des Fränklin zu Paſſy, unter den Händen des Deslon, und in Gegenwart der Abgeordneten. Eine Wittwe von geſchwollnem Leibe, Schenkeln und Füßen, fühlte nichts; eine Frau, die an der Lende eine Geſchwulſt hatte, auch nichts. Ein Kind von ſechs Jahren, ſo ſcrophulös und abgezehrt war, ein dickes Knie, ein krummes Bein, und faſt ganz ſteife Glieder hatte, ſonſt ſehr verſtändig war, nichts. Ein Mädgen von neun Jahren, die Zuckungen hatte, und deren Krankheit dem S. Veitstanze nahe kam, nichts. Ein Mann, mit einem geſchwollnen, faſt blinden rechten Auge empfand, wenn man ihm, Einen Zoll weit davon, das linke Auge magnetiſirte, im Augapfel Schmerz, und das Auge thränte; magnetiſirte man das rechte, als das kränkſte; ſo fühlte er nichts daran, aber dagegen eben den Schmerz am linken Auge. Eine Frau, ſo zwey Brüche hatte, und deren Leib ſo empfindlich war, daß ſie kaum die Bänder an dem Bunde ihrer Röcke an ſich leiden konnte. Man magnetiſirte ſie wie die andern, durch das Halten, und Drücken mit den Fingern. Der Druck war ihr ſchmerzhaft, und als man die Finger gegen ihren Bruch leitete; ſo beklagte ſie ſich über Kopfſchmerzen. Leitete man ihn gegen das Geſicht, ſo ſagte ſie, der Athem bliebe ihr ſtehen. Sie klagte über Bewegungen im Kopfe und in der Schulter, wenn der Finger von oben nach unten gieng, wie wenn man unvermuthet erſchreckt wird. Auch bey verſchloßnen Augen erfolgte dieſes. Der ſiebende Kranke verſpührte ähnliche, obwohl ſchwächere Empfindungen.

Viere empfanden alſo nichts; Drey klagten im dritten Verſuche, Perſonen von einem vornehmern Range, von denen ſich kein Eigennutz vermu-

then

ließ; und deren Einsichten sie in den Stand setz
ihre Empfindungen richtig anzugeben. Zwey
en, von — und zwey Herrn wurden zu dem Pri
uet der Kommißion zugelassen, mit der Bitte,
Aufmerksamkeit nicht zu sehr darauf zu heften.
Herr, und eine Frau fühlten es. Der Herr hatte
kalte Geschwulst über dem ganzen Kniegelenke
Schmerzen in der Knieschеibe. Er empfand blos
leichte Hitze an dem Knie, da man den Finger
emselben hin- und her bewegte. Die Frau, so
Nervenplagen behaftet ist, wollte während dem
netisiren etliche mahl einschlafen, und empfand
nze Stunde über, da man sie unaufhörlich mag-
te, meist mittelst der Hände, eine kleine Angst,
Unpäßlichkeit. Die andern beyden, so Versto-
en hatten, fühlten nichts bey mehreren Ver-
l.

Einer der Abgeordneten lies sich, in einem star-
nfalle vom halbseitigen Kopfweh, eine halbe
de lang operiren; bey seinem Kopfweh ist die
rdentliche Kälte in den Füßen der gewöhnliche
. Deslon hielte seinen Fuß, an den Fuß des
en; der Fuß ward nicht warm, das Kopfweh
und beyde Uebel verschwanden, wie gewöhn-
ls er sich ans Feuer setzte.

Franklin wurde zu Passy vom Deslon mag-
, nebst der zahlreichen Gesellschaft, welche sich
einfand. Einige Kranken, welche den Deslon
egleitet hatten, empfanden die gewöhnlichen Pa-
ssen; aber eine Dame, Franklin, dessen beide
ndtinnen, sein Schreiber, ein amerikanischer
r empfanden nicht das Mindeste, obgleich der
r ein regelmäßiges Fieber hatte. Diese und die
n Erfahrungen bewiesen, daß der Magnetismus,
bei den meisten Empfindungen erweckte, noch

Krank-

Krankheiten rege machte, oder heilte, nicht e
Füsse erwärmen konnte, und den Sitz der Kra
nicht anzuzeigen vermochte. Wäre er nur ein
heitsanzeiger, so dürften die Aerzte nicht länger
zweydeutige Zufälle mehr getäuscht werden. Die
gen Empfindungen einiger dieser Kranken kann ma
stundenlangen Aufmerkamkeit auf seine leidenden T
und dem Verdrusse über eine gezwungene Sta
die schon den Athem beschleunigt, zuschreiben.
drey, welche noch das meiste empfunden, waren a
Klasse des niedrigen Volkes, wobei das Vorurth
Unwissenheit, der Wunsch, geschwinde durch ein
gisches Mittel geheilt zu werden, die feyerliche Ein
rung in eine grosse Gesellschaft, eine ganz neue O
tion, die Hofnung einer Bezahlung, die sie nach
längern Beichte zu begeistern pflegt, billige Zweif
den Magnetismus übrig läst. Das sehr reizbare
Vorurtheilen unbefangne Kind fühlte nichts, und
doch guten Verstand und Aufrichtigkeit. Die in a
tenden Zuckungen befindliche Frau, hätte doch das
zige, gröste, und wirksamste Flüssige des Mesm
alteriren müssen, es sey durch Verstärkung, oder d
Milderung?

Jumelin, ein Arzt, der weder Mesmers
Deslons Schüler war, magnetisirte blos nach
Hörensagen und ohne Pole, mit dem Finger,
und Anfassen. Sein Grundsatz war, das thie
magnetische Flüßige läuft im Körper um, strömt
demselben aus, und hat die wesentliche Beschaffe
mit der Wärme gemein. Bei seiner Operation fü
acht Männer, und zwey Frauenspersonen nichts.
Frau, vor deren Gesicht er die fünf Fingerspitze
und her bewegte, sagte die Empfindung von einer
laufenden Flammenwärme aus. Sie glaubte am
gen Wärme zu fühlen, und auch am Rücken, u

magnetiſirte: Eine, unter eilf Perſonen
r blos. Man verband alſo der Frau die
d nun verfehlte ihre Einbildung in ſo weit
telle. Da man ſie unmerkbar am Magen
magnetiſirte; ſo fühlte ſie blos Hitze im Ma-
Schmerzen in beiden Augen, ſo wie im linken
m band man ihr wieder die Augen los, der
egte ihr die Hände in die Seiten; ſie klagte
nd ward ohnmächtig. Nach der Erholung,
n ihr die Augen, und man machte ihr weis,
agnetiſirt. Nun empfand ſie von neuem
enſchmerzen, Hitze im Magen u. ſ. w. Nach
t einer Viertelſtunde magnetiſirte man den
ognito, die Hitze im Rücken und Nieren
und die Kopfſchmerzen blieben. Folglich
e überflüßig, und eine Chimäre.

Verſuch mit der elaſtiſchen Augenkappe.
zu den folgenden Verſuchen beſtand aus
kappen von elaſtiſchem Gummi, deren Hö-
iderdunen ausgeſtopft war; alles zwiſchen
eſchnittnen Stücken Taffet eingeſchloſſen und
beide Stücke wurden an einander gebunden,
ern Schnuren dienten zum Umbinden. Sie
Naſenraum, ſchloſſen alles Licht aus, und
Athem frey. So verbunden, ward der Be-
Magnetiſten überredet, daß man ihn magneti-
laube erhitzte ſo gleich ſeinen Unterleib, der
ihm ſchwer, er ward ſchläfrig. Der Stab
Stirn, erregte ihn bei wieder offnen Augen,
der Stirn; bei wiederholter Binde keine.
ort paßte ſich jederzeit auf den Ton der

nter Verſuch; mit einem magnetiſirten Bau-
lon wählte dazu eine Perſon von geprüfter
mkeit, einen jungen Menſchen von zwölf
Jah-

Jahren. Ein, im Garten freyſtehender Aprikoſen-baum ward vom Deslon incognito magnetiſirt, und er verlangte, mit ſeinem Blicke und Eiſen bei dem Baume gegenwärtig zu bleiben. Man ſtellte Perſonen zwiſchen dem Deslon, und dem jungen Menſchen, damit allen Wind vermieden werden möchte. Und nun führte man den jungen Menſchen, nach und nach zu vier, nicht magnetiſirten Bäumen; jeden umfaſte er zwey Minuten lang. Deslon richtete ſeinen Stab, in ziemlicher Weite auf den bereits magnetiſirten Baum. Beym erſten Baume ſchwitzte er groſſe Tropfen, huſtete, ſpuckte, bekam Kopfweh; und war doch 27 Fus weit von dem brittiſchen Baume entfernt. Beim zweyten fühlte er Betäubung, und Kopfſchmerz; in einer Weite von 36 Fus. Beim dritten nam das Uebelbefinden, in einer Diſtanz von 38 Fus zu. Beim vierten falſchen Baume, oder in der Weite von 44 Fus, verlor er das Bewuſtſeyn, die Glieder wurden ſteif, und man muſte ihn auf eins Raſenbank bringen.

Nach dem achten Verſuche, gab ſich einer für den Deslon aus, und jener nahm das Wort, und magnetiſirte eine faſt blinde Frau, der man noch die Augen verband, dem Vorgeben nach. Nach drey Minuten empfand die Frau einen nachdrücklichen Froſt, Schmerzen am Hinterkopfe, in den Aermen, eine kriechende Bewegung in den Händen, ſie wurde ſteif, ſchlug in die Hände, richtete ſich vom Stuhle auf, und ſtampfte mit den Füſſen.

Eine nervenkranke Demoiſelle, wurde, nach dem neunten Verſuche, bei offnen Augen operirt, oder man machte ſie vielmehr glauben, Deslon ſey im nächſten verſchloſſnen Zimmer im Begriffe, ſie ungeſehn zu magnetiſiren. Kaum ſas ſie an der verſchloſſnen Thür, ſo empfand ſie Froſt; Eine Minute darauf bekam ſie ein Zähnklappern, und allgemeine Hitze; nach der

Minute ſtellte ſich die völlige Entſcheidung ein. nelles Athemholen, das Ausſtrecken beider Hände dem Rücken, der vorwärts gebogne Körper, all- nes Zittern, ein ſo lautes Zähnklappern, daß es draußen hören konnte, das Beiſſen in ihre eigne folgte darauf. Niemand hatte die Kranke be- t, und dennoch magnetiſirte ſie die Einbildung, der ge an den unſichtbaren Deslon, nach aller Form, ſo ſtark, als die Menge der Baquetacteurs kaum alle Regeln der Concentration vermochte. Im che mit der magnetiſirten Taſſe, die man unter en unmagnetiſchen einer Nervenkranken überreicht, die Perſon nicht gleichgültig, wenn ſie die Reihe Deslon hatte angerathen, ſie ihr mit dem rech- pfe zu überreichen, damit nicht der Magnetiſt, n die Taſſe in den Kranken wirke. Eine Frau, wuſte, daß Deslon ſie magnetiſiren würde, be- chon im Vorzimmer die Kriſe, ehe ſie ihn noch zu bekam. Nach der Erholung überreichte man ihr ere unmagnetiſirte Porzellántaſſen. Die zweyte ſie ſchon in Bewegung; bei der vierten geſchahe die heidung. Nachher fordert ſie zu trinken, man e es ihr in der von Deslon magnetiſirten Taſſe, daß ſie es wuſte, ſie trank geruhig, und fühlte ſchung. Die Taſſe verfehlte alſo ihren Zweck. dem eilften Verſuche beſichtigte Jemand ihre Au- ecken, indeſſen daß ein andrer insgeheim die Mag- taſſe zwölf Minuten lang ihrem Hinterkopfe nä- , und ſie blieb ruhig.

Der zwölfte Verſuch. Man verband einer jun- Frau von zwanzig Jahren, die ſchon durch die gnetiſirung die Sprache einmal verlohren hatte, die n. Sie fühlte bei einer erdichteten Operation s, und bei der wirklichen auch nichts. Nun band die Augen auf. Nun erwachte die Einbildung

durch das Sehen und Hören; der Kopf ward ihr
da sie aber verlangte, der Magnetist möchte sein
ger, ihrer Nase gegen über führen, wie er ihn vo
geführt hatte, als sie stumm geworden war; s
sie in dreyvierthel Minuten stumm; bei aller A
gung ihrer Kehle Laute hervorzubringen, blieben
doch dumpfig, Eine Minute lang. Hier war da
sicht unentbehrlich, die Einbildung bis auf den
der Stummheit zu spannen. Das ist der Grund,
der Macht des Mesmerschen Anblicks; denn in d
gen drücken sich die Züge der Leidenschaften am l
sten aus; die Augen der Dichterschönen müssen al
fehlbar eine grosse Macht auf den Augenbeschauer h
es versteht sich aber, daß diese Gewalt blos nach
Grade der Einbildungskraft von Seiten des Be
ers, und der längern oder kürzern Zeit, und de
benhülfe der süßen Worte von der einen und dem
nen Ohre von der andern Seite steigt, oder fällt.
gar behielte eine Frau, im dreyzehnten Versuche,
nach der Krise, einen der Magnetisten, der sie
magnetisirte, dreyvierthel Stunden lang starr an
von seinem Anblicke verfolgt, drey ganzer Tage, s
fend, und wachend, dieses fremde Auge vor ihrem
ge schwimmend. Hier war der heftig erschütterte
gennerve drey Tage lang in der Oscillation.

Auf den Einwurf der Magnetisten: die Gl
heit der Erfolge beweise nicht die Gleichheit der U
chen, d. i. ich kann auf hunderterley Wegen eine
Ziel erreichen, wird geantwortet. Neue Kräfte
die Naturlehre ohne eine umgängliche Nothwendi
nie zu lassen; wenigstens muß diese Ursache keine
schung der Einbildungskraft gestatten.

Vierzehnter Versuch, welcher durch Thatsac
die allen Schlüssen vorzuziehen sind, beweiset, daß M
netisinus ohne die Einbildungskraft nichts ausric

ſetzte in eine ausgehobne Thüre, ſo zu zwey Zim-
führte, einen Ramen mit doppeltem Papier ein.
dem einen Zimmer ſchrieb einer der Abgeordneten den
lauf auf, und es befand ſich bei ihm eine Frau, wel-
vorgab Leinwand zum Nähen auszugeben. Man
eine Jungfer rufen, welche in Leinwand arbeitete,
war bei dem Magnetiſten, für empfindſam bekannt.
n lies nur einen Stuhl im Zimmer; er ſtand genau
r Oeffnung der gemeinſchaftlichen Thüre, und hier
e, wie eine Heilige in der Niſche. Im andern Zim-
waren die Abgeordneten, und ein, im Magneteſi-
übter Arzt, der bereits wirkſam befunden war, be-
den Auftrag, die Nähterin durchs Papier zu mag-
iren. Er that es eine halbe Stunde lang, in einer
anz von anderthalb Fus, mit entgegen geſetzten
n, nach der Regel des Deslon. Während dieſer
en Zeit unterhielt die Nähterin die Geſellſchaft mit
nterkeit, ſie ſagte auf Befragen, daß ſie ſich ganz
l befinde, und der Magnetiſmus begieng hier die
rheit, eine Richtung nach dem Nähterlohn hinzu-
nen, und ſein Strom wurde verplaudert; vielleicht
irft auch der geſchwätzige Ton Nähterinnen, nach
langen, einſamen Stillſitzen, mit dem Athem die
ome der übrigen Pole, die blos leidend, und nicht thä-
eyn ſolten. Im funfzehnten Verſuche, denn der
ergehende blieb kalt, trat der verſteckte Arzt ins Zim-
, er beredete ſie, und ſie lies ſich von ihm, in der
anz von anderthalb Fus, durch die gewohnten Ge-
nen, den Zeigefinger, und den Eiſenſtab behan-
; und zwar wider die vorige Art und Regel, jetzt
geraden Polen. Nach der Theorie, war dieſes ein
ber Strich; ich glaube aber, die vorige ächte Ope-
n hatte ſich vielleicht noch nicht verloren; wenn
netiſirte Bäume es ganze Monathe bleiben können,
nnen es Menſchen noch länger. In drey Minuten
der ſchwere Othem, das Schluchzen, Zähne-

klappern, heftiges Kopfweh in die Nische eing
gen, ſie ſtampfte, ſtreckte die Armen gegen den
cken, und in zwölf Minuten war die Kriſis fertig.

Sechszehnter Verſuch, da die bloſſe Einbild
kraft auch hinreichend war, die Krieſe zu endigen.
Arzt meldete ihr, es ſey nun Zeit aufzuhören, leg
beiden Zeigefinger über das Kreutz, nach ebenfall
baden Polen, und Hitze und Kopfweh verzoge
man verfolgte das Uebel von Ort zu Ort, der Arzt
nun werde es abgezogen werden, es verſchwand
Phantom in drey Minuten und ſie befand ſich
wohl.

Da der Grimmdarm unmittelbar unter den
ſerlichen Bedeckungen liegt, ſehr empfindlich iſt,
unter den kurzen Ribben an dem Orte befindlich iſt,
chen der Magnetiſt drückt, ſo erweckt man dadurch
Muſkelfaſern zu Auslerungen, zum Durchfall,
man mit dem Weinſteinrahme, als einem wahren
führungsmittel unterhält. Der gereitzte Grimmd
wirkt auf die Blähungen, er ſchwillt oft ſehr auf, th
dem Zwergfelle ſeinen Reitz mit, und dieſes wird
denn zur Mutter der Kriſe. Der Daumendruck
den Magen, iſt bald ſtark und anhaltend, bald
leicht und wiederholt; zuweilen iſt es eine Erſchütter
durch eine drehende Bewegung mit dem Eiſenſtabe,
man legt die Daumen nach und nach, oder plötzlich,
abwechſelnd auf den Magen. Durch dergleichen A
fahren entſteht ein Reitz im Magen, der aufs Zwer
wirkt, und in der Kriſe, Schluchzen, Engbrü
keit u. ſ. w. macht. Empfindliche Frauensperſonen
den ſchon ohnmächtig, wenn man blos die beiden
ten zuſammendrückt, weil der Magen dadurch
vorne zu, gegen den Nabel gepreßt wird, ſonderlich
feſtgeſchnürten Kleidungsſtücken, und wenn das Zw
fell zugleich mit gehoben wird.

Das genaue Verhältniß des Grimmdarms, des
ms und der Gebärmutter zum Zwergfelle iſt die
Urſache, nach der Phantaſie, von den erſtaun-
Wirkungen, welche man dem Magnetiſmus auf
chnung geſchrieben. Verſchiedene Eingeweide
terleibes, ſo man berührt, machen Nervenkno-
welche daſelbſt einen wahren Zuſammenlauf von
n bilden, wodurch alle Syſteme bei Seite geſetzt,
eſem Mittelpunkte Erſchütterungen von Empfin-
n in die andern Theile des Körpers übergehen; und
hrt, eine Empfindung in einem entfernten Ner-
rſchüttert rückwerts den Zuſammenlauf der Ner-
und ſetzt dies ganze Nervenſyſtem, des Rückgra-
und Gehirns in Bewegung. Alle Leidenſchaften
ie theilnehmende Einbildungskraft, werfen
züglich auf gewiſſe Eingeweide. Erſtaunen
Kolick, das Schrecken Durchlauf, der Zorn
und Wallungen, der nagende Kummer Gelb-
das Schmachten der Verliebten Abzehrung,
vor Feuersbrunſt, hitzige Begierde, heftig an-
de Hofnung, eine ſchnelle Erboſung, geben dem
den Podagriſten, einem Gelähmten die Kraft zu
Eine lebhafte, unvermuthete Freude vertreibt
ymonathliches Fieber, und eine noch lebhaftere
o gar auf der Stelle, tiefes Nachdenken hemt das
chzen; betrunkne Leute ſind ſtumm geworden,
kamen ihre Sprache für Schrecken des Nachts
, als ihnen träumte, daß ſie der Teufel ins Feuer
lle fortſchleppte Und die beobachtende Arzney-
t ſeit vielen Jahrhunderten von der Wirkung,
egenwirkung des Phyſiſchen auf das Moraliſche
men überzeugt worden. Berührung und Druck
alſo das ſich nach Intervallen des Athemholens
e und ſenkende Zwergfell, in ſeinem abgemeſſnen
, der wie der Gang eines Penduls, die zwo
n des Körpers, hier das Gehwerk und Em-

pfindungswerk in einen Tackt von Allegro verſetzt, na welchem ſich die Einbildungskraft mit ihrer M ſodie richtet, wozu ſie durch den Nervenbezug ſchon v Natur geſtimmt war. Es erfolgt alſo vom Zwergfe ein Reiz zum Lachen, wenn es geſchwollen iſt; ein Hu ſten, wenn die Lunge, oder Luftröhre ſchwach iſt, od ein Schluchzen; oder in weinerlichen Perſonen da Weinen. Kurz: das vom Zwergfell in der Lunge g ſtöhrte, oder ſchnell beſchleunigte Blut richtet bei d Milzſüchtigen die Krämpfe auf das Weinen, bei Sa guiniſchen aufs Lachen, und die weiblichen Nerv überhaupt ſtimmt es, wenn es gereitzt worden, Schwingungen des Diſkants, die durch das enthuſiaſ ſche Beiſpiel, in muſikaliſche Phantaſien ausart Es iſt hier einerley; ob die Einbildungskraft den A fang, oder das Zwergfell den Beſchluß des Dra macht, verwirrt die Einbildung das Geſchäfte d Zwergfells, und der Nerven zuerſt, ſo folgt i doch die Kriſe allezeit nach. Die allmächtigen Rei durch die Krämpfe an andern, in einer Luft voll faulen Dünſte, das gezwungene, ängſtliche Sit Geſicht gegen Geſicht, die Muſik, der ſtarre B des Magnetiſten, u. ſ. w. helfen die Kriſe ſeyerl machen.

Jede zahlreiche Verſammlung, die in Leid ſchaft iſt, beflügelt die Einbildungskraft mit einer h reißenden Macht, oft iſt die Kriſe eigenſinnig gen erſt nach zwey Stunden einzutreten; oft ſammelt der Beyfall des Parterre erſt im letzten Acte zur T terkriſe, die ſich durch das Händeklatſchen allgem ausdrückt. Der Tag der Schlacht iſt eben dergle Feld für die Einbildungskraft; ſchnell pflanzt ſich Schwärmerey des Muthes, von einem einzigen E daten, wie bey Platäa, vom groſſen Conde, ſeine Fahne in die feindliche Schanze wirft, von

n heroiſchen! Bataillon aufs andre; und ſo auch
panische Schrecken fort. Der Knall des groben
ſchützes, die Trompeten, und wildlärmenden Trom-
, das Muſketenfeuer, die dicken Pulverwolken,
den Anblick unabſehlicher bewaffneter Linien zu
ſſen ſcheinen, um die beyderſeitigen Acteurs,
t auſſer Faſſung kommen zu laſſen, das Geſchrey
Pramarbas, und der Verwundeten, die wild ein-
nde Reiterey, welche ſich rauſchend durch den
erdampf hindurch drengt, das Lauffeuer der Muſ-
n; alles vereinigt ſich hier, die Lebensgeiſter zu er-
ittern, und die Einbildung, nach dem Grade des
chs zu ſchauen, zu dem man aufgelegt iſt. Ich
glühe, und meine Einbildung, die doch noch
wahre Schlacht mit angeſehen, fühlt ſich, indem
dieſes niederſchriebe, ſo meßmeriſirt, daß ich ſchnel-
achme; ſo kann ſchon ein dichteriſches Bild Pa-
n machen. In der Stunde einer ſolchen Trunken-
wird alles Auffallende, jeder heftige Eindruck
mein; er muntert auf zum Feuern, oder er reiſt
zur Flucht dahin! So entſteht der Auflauf des
ls bey Neuigkeiten, der Aufruhr. Alles, was
roſſen Haufen verſammlet iſt, wird eben dadurch
deſto ſinnlicher, es wird blos Auge, oder Ohr,
Verſtand hat weniger Gewalt über uns, und wenn
olchen Verſammlungen der Aberglaube präſidirt,
rd die Einbildungskraft zur Quäkerin, oder Con-
ioniſtin. Die Lebensgeiſter, die im Auflaufe in
egung ſind, können, ehe ſie zum Ausbruche kom-
, die Kolben der Soldaten am beſten auseinan-
treiben; man kömmt dem allezeit anſteckenden
mpel, den Zuckungen der Natur, ehe ſich dieſe
mpörende Zeit hat, durch die Trennung zuvor. Die
, der Zank, die Spielſucht, die Trinker u. ſ. w.
ören den Götzen des Exempels in dem Augenblicke,
n ſie ſtark genug ſind, in Zeiten auseinander zu

gehen und die Segel einzunehmen, wenn Wind widrig zu ſtreichen anfängt, ehe er werden kann.

Im Jahr 1780, beſchloß man zu S. Ro Feyerlichkeiten bey der erſten Communion den mit einem Umgange. Nach der Rückkehr dur die Kirche befand ſich ein Mädgen nicht wohl bekam Krämpfe. Die warme Luft, der ſtark der Ausdünſtungen, die preſſenden Kleider, die ane der Feyerlichkeit ſelbſt, bis auf den höchſten die zuſchaueriſchen Bilder der Heiligen an den den, ſetzen in Schweiß, und dieſen benutzt eine abkühlende Proceßion. Dieſer mechaniſch fall ergriff innerhalb einer halben Stunde, bis ſechszig Mädgen, die ſich in einerley Lage den; alle empfanden die nähmliche Zuſchnürung Halſes, Aufblähung des Magens, Schluchzen, Krämpfe. In der folgenden Woche, da ſie ſich den Nonnen zum Unterrichte verſammelten, bek ihrer zwölfe die nähmlichen Zuckungen; man h aber die Vorſicht, ſie bald einzeln wieder n Hauſe zurücke zu ſchicken, neue Schulen anzule und der Krampf des Exempels blieb nachher a So giebt die empfindlichſte Frau am Baquet, übrigen das Krampfſignal; dergleichen oft geſu künſtliche Zuckungen, bringen durch die Erinneru bey dem erſten ähnlichen Reitze, endlich die natürli Erſchütterungen, ohne Mühe hervor. Ein bela ter Finger vor dem Geſichte, oder der Seite ern ſie wieder. Endlich dürfen ſie ſich es nur einbilden, man ſie magnetiſire; ſo erwacht die Einbildung ſo und ſie verfolgt ihren gewohnten Gang. Die n tigen, und denkwürdigen Erfahrungen des Thoure weiſen, daß die Theorie, das Verfahren, und Wirkungen des thieriſchen Magnetiſmus, welch

vor

igen Jahrhunderte vorgetragen worden, beynahe
ichtigen Vortrage ähnlich sind, nur daß man ihn
mit täuschenden Umständen begleitet. Alle in-
ssante Irrthümer der Mode bleiben dem mensch-
n Geschlechte auf ewig angenehm; zu allen Zei-
werden Menschen von der Begierde angefallen
den, ihr künftiges Schicksal zu erfahren; sie wer-
alle Karten legen, Looſe ziehen, und Lotteriezah-
träumen, und noch mehr Mittel erdenken, und die
hrsagerkunst aus den Einflüssen des Gestirns,
ht gerne, durch Mesmern wieder zur Mode wer-
; denn die beyden größten Hofnungen, lange zu le-
, sanft zu sterben, und sein Schicksal voraus zu
n, oder es nach Gefallen zu lenken, sind die bey-
Ziele aller Wünsche, und der wahre Stein der
isen, den jedes Jahrhundert anbeten wird.

Wenn nach Deslons eignem Geständniße, das
ige die Einbildung selbst seyn könnte, und daraus
Frage entstünde, ob man sie nicht zur Erleich-
ng der leidenden Menschheit, als ein wichtiges
tel in Ausübung bringen müste, warum verläßt
denn nicht ein Flüßiges, so nicht da ist, und läßt
Einbildung allein wirken, die da ist. Das Flüßi-
so uns umgiebt, ist die Ausdünstung; diese um-
t uns, als eine unsichtbare Atmosphäre, welche sich
er durch Leiter noch durch den Anblick, nach unsern
hten leiten läst. Aber wenn ein Mensch mehr
tricität als der andre in sich hat, wenn die Ner-
vorzüglich electrisch sind, wenn die Kette gemacht
wenn der am meisten gespannte Nerve der empfind-
sten Frau, die electrische Atmosphäre der ganzen
sammlung ansteckt, wenn der Eisenstab diese Bat-
von Kranken allmählich, durch einen Wind aus-
t, oder als Blitzableiter wirkt, wenn der Athem
, die Nase gegen Nase beysammen sitzen, das

electrische Feuer in allen gleich vertheilt; kön
nicht gegenseitige Wirkungen in den Nerven en
und dadurch die Einbildungskraft, ausser dem
pels sanft modificirt werden? Ich, rede blos v
natürlichen, ganz ungekünstelten Electricität,
das Weben des Athems erregt. Ist diese
Electricität, mit der Einbildungskraft ver
vielleicht das Agens des Mesmers, und hab
um ihr Daseyn zu messen, schon ein anderes
meter, als den Wärmemesser, und das
stungsmaas erfunden?

In der Arzneykunst, sagt das Sprichwo
der Glaube das Beste; sollte dieser Satz
allen vier Fakultäten der hohen Schule eben so
ten? Dieser Glaube ist aber jederzeit eine Schl
der Einbildungskraft, und sie selbst. Bey den
ken wirkt nun dieser Glaube an den Arzt, ob
neymittel blos durch sanfte Mittel; es versteh
von selbst, nicht im Abscheue für beyden, denn
folgen oft mesmerische Krisen, Angst und Sc
und Stuhl, sondern bey einer freudigen Ho
welche unter alle Sinnen, und in der Einbil
kraft eine angenehme Ruhe verbreitet. Die
mische Hofnung klopft dem geliebten Arzte ent
sie ist das Leben und die Munterkeit unsrer Einb
Hoffnungen unterhalten, heist begeistern, un
Aufruhr der Nerven einschläfern, Hoffnunge
Krämpfe machen, zerstöhrt dagegen die Kräfte
gewaltsame Mittel. Nur verzweifelte Fälle er
das Gift auf den ersten Augenblick, zum Rett
zweyten Augenblicke muß der Arzt das einge
Gift wieder gut machen. Das Baquet behan
les durch Krämpfe ohne Unterscheid; könne
nicht zur Gewohnheit werden? Erzwungne
würfe, an einer schadhaften Lunge, durch den

ege zu bringen, ſetzt eben dieſe Lunge der Gefahr
Blutſturzes aus. Erfordert denn jede Krankheit,
man das Geſicht verliehren läßt, daß die Glieder
rden? Man heilt hier Krankheiten, mit einer
r gefährlichſten Krankheit, und etwas kranke
n mit dem konvulſiviſchen Nervengift ſelbſt. Und
Menſch durch Gewohnheit regiert wird, und
re ganze Natur umſtimmt; ſo werden die zu
pfen gewöhnten Nerven, auch ohne das Signal
Einbildungskraft, ihr altes Spiel wieder anfan-
, und der Kranke ſein Leben zwiſchen Schmerz und
t für Schmerz bey jedem Gedanken theilen müſ-

Die Kunſt Nervenkrankheiten zu erregen, kann
roſſen Städten epidemiſche Fortpflanzungen her-
ingen, und wenn die Romanen bereits die Ein-
ngskraft dazu vorbereitet haben, wie wird es mit
ünftigen Zeugungen ausſehen, da Nervenkrank-
erblich ſind.

Der Ausdruck, thieriſcher Magnetiſmus, die
von dem allgemein verbreiteten Flüßigen als
ittel, war ſchon im vorigen Jahrhunderte bekannt;
d Anhänger, ward vergeſſen, da man in den
nſchaften Syſteme und Hypotheſen zu verwerfen
z, und Thatſachen oder erleuchtende Erfahrungen
gte, und nun zieht Meſmer die Sache wieder
rem Schutte hervor. Die Schriftſteller ſind:
elſi Opera chymica, Tract. 2; *Van Helmont* de
etica vulnerum curatione; *Goclenius* de magn.
curat; deſſelben Synarthroſis magn. Philoſophia
ica; *Maxwel* de medicina magn.; *Wirdig* nova
ina ſpirituum; *Gantanelli* philoſ. recondita;
avius de cura morb. magnetica; *Kircher* magne-
s animalium.

Bey dem Baquet hält man Fenſtern und Thü
erſchloſſen; die Fenſtervorhänge laſſen nur ein
ſchwa-

schwaches Licht durch, man beobachtet im Zimmer das Stillschweigen, und dennoch sind es meistens laute Frauenspersonen? oder man redet ganz leise, man bittet, alles Geräusche und Lerm zu vermeiden. Folglich erhitzt sich die Luft im Zimmer, und die Luft wird phlogistisirt und schwer zu athmen. Lauter Leidtragende, nachdenkende Personen; die Stille wird blos durch Gähnen, Seufzen, Klagen unterbrochen; gegen das Ende der Sitzung stimmt der Flügel Harmonie, die Bedienten tragen zum Trinken, auf Verlangen Wasser, in welchem Weinsteinrahm aufgelößt ist; man reibet, ausser dem Berühren die Nabel- und Magengegend, oft schüttelt man die Hand, als wenn man plötzliche Ausgüsse der Flüßigkeit verursachen wollte, die sogenannte grosse und kleine sympathetische Nerve wird gestrichen, und der Kranke fühlt nach der Krise, die wider den Lauf der Natur nicht Zeit hat, die rohe Materie der Krankheit in zwey Stunden gehörig auszukochen, d. i. zu verkleinern und zugleich auszuführen, sich erleichtert, aber nur so, wie man sich nach dem Ende eines jeden Krampfes, in Absicht auf dem Krampf selbst erleichtert befindet. So weit von dem Berichte der Königl. Commißion, die den thierischen Magnetismus zu untersuchen, den Auftrag hatte.

Nach des **Andry** und **Thouret** Beobachtungen und Untersuchungen über den Gebrauch des Magnets selbst in der Arzneykunst, äußert derselbe auf die Nerven, und überhaupt auf die thierische Oekonomie, keine wahre magnetische und eigne Wirkung, die Mesmer schlechterdings demselben allein abspricht. Man bindet magnetisirte Stahlplatten, die gerade oder nach der Figur des leidenden Theils, z. E. die Ohren des Kopfes auf allerley Art krumm gebogen sind, auf die leidende Stelle auf. Wirkt hier der Druck, und die Berührung der Haut, oder die anfängliche Kälte und das darauf folgende Reiben der Muskelfasern

oder

ie an der Stelle gehinderte Ausdünstung der
oder die von der Ausdünstung verursachte Auf-
der Oberfläche des Stahls, welche einen zar-
ist macht, den die aussaugenden Schweißlöcher
ut zurückführen, oder zieht der Magnet, die in
Blute befindlichen Eisentheilgen an sich, schreibt
ielleicht diese Zufälligkeiten auf die Rechnung
lagnetstroms? Diese Fragen werden beant-

Unter denen, in der Schrift selbst erzählten Er-
gen verschwanden einige Nervenzufälle in
Zeit nach der Anlegung, oder sogar in der
Minute derselben, und es hörten die rheumati-
Schmerzen auf, sobald man die von ihrer Stelle
ten Magneten wieder in die gehörige Lage brach-
krämpfe vergingen plötzlich. Man hat andre
Körper, jedoch ohne die nähmliche Wirkung an-
, in der Hand erwärmte Magneten haben so-
ls die, in Taffet eingenähte, wie die kalten ge-
und dieses thun doch die andern Metalle mit ih-
lte nicht. Man spürt auch Hülfe, wenn man
lagnet über dem Hemde trägt. Auch in einiger
nung, und ohne den Kranken zu berühren oder
die Kleider verschwanden einige Nervenzufälle.
ch sind die heilsamen Eindrücke der Kälte auf ei-
lervenzufälle bekannt; allein diese Kälte ist in
h hohem Grade, und die von einer Stahlplatte
n nur geringe, sonderlich wenn man Kopfbän-
Armbänder oder Kniebänder anlegt. Der Druck
s Reiben an der Haut, kann eben so wenig die
e der magnetischen Wirkung seyn, weil diese
rfolgen, wenn man blos den Magnet anhält.
chwache Rost kann erst nach etlichen Tagen ent-
. In der That hinterlassen die Magneten an der
eben die Wirkungen, als die Seidelbastrinde,
chte blasenziehende Mittel; sie ziehen etwas die

Haut

Haut auf, veranlassen eine ausschwitzende Fe
und machen einen rothen Ausschlag, wie
ein starkes Jucken und eine, vom Roste gefär
se und eiternde Geschwüre. Das thun die
ten Magnete, in eben so langer Zeit nicht.

Die vielen Krankheiten oder Nervenzufäl
che, dieser Schrift zu Folge, durch den Mag
heilt worden, gehören zu der Klasse der zu
chen, sehr reizbaren oder übermäßig gespannte
ven. Dahin gehören die Kopfschmerzen, die
rhevmatischen Schmerzen im Gesichte, Nieren
zen, die schmerzhaften Zufälle in der Brust,
Stockungen, mit vorangehender Hitze in den
weiden, Schmerzen, Aufschwellen des Magens,
diges Magenweh, Gliederreissen, das Einschlaf
Schenkel, schmerzhafte Müdigkeit in den Gl
starke Empfindlichkeit der Augen, krampfhaft
sammenziehen in der Brust, der gewöhnliche
krampf, das Herzklopfen und Krämpfe.

Aber auch die Nervenerschlaffungen fühlten
Magneten Hülfe, als das Zittern, Betäu
Ohnmacht, Lähmung am Nerven, Schwäche de
sichts und schwere Sprache, Magenschwäche, b
dige Kälte an einigen Theilen.

Krankheit, woran die Säfte Antheil haben
Rhevmatismen, Zahnschmerzen, hysterische Zufäl
unterdrückter monatlicher Reinigung werden ebe
durch die Magnetenkur gelindert, und manche
ke bekamen Schweiß und Leibesöffnung.

Eine Probe von der Gestalt, der nach
Methode angelegten oder eingenähten Magnete
le Noble geben die folgenden Figuren; alle sind
dem Doppelstriche magnetisirt. Die erste Figu
das gebrochne Oval oder längliche Hufeisen. An
den Hälften stehen die Schenkel, wo ihre größte
stanz ist, um neun Linien weit auseinander. All

ohngefähr vier Linien breit und anderthalb Linien dick. Man verbindet beyde Hälften so, daß sie einen eyrunden Kreis machen, und daß der Nordpol den Südpol des andern, und der Nordpol dieses letztern, wieder den Südpol des erstern berührt. Setzt man sie auf diese Art zusammen, und überzieht man sie mit Leder, so kann man sie oben auf den Kopfwirbel dergestalt legen, daß das Eine Ende nach dem Vorderhaupte, das andre nach dem Hinterhaupte gekehrt ist. Mittelst eines Halsbandes kann man ihn auch auf die Brust hängen, wenn ihn ein unteres Band um den Leib bindet. Jede Hälfte wider Flüsse und Mühe, wenn man sie so an den Schläfen befestigt, daß die offnen Schenkel hernieder gekehrt werden. In dieser Lage zeigt der Magnet, nach dem Filliet jedermann mehr Kraft, als in irgend einer andern, und er stillet sie auch nur sehr langsam. Die Figur 2. zeichnet den Zahnmagneten; sein Stahl ist 6 Zoll lang, 3 Linien am breitsten Ende, am spitzen Ende zwey Linien breit. Man kehre den leidenden Zahn oder das kranke Ohr, nach Norden, und das spitze Ende, gegen Süden richtet man gegen den Zahn. Man setze ihn dreymal des Tages, jedesmal eine halbe Stunde.

Die Grundsätze bey Anlegung der Stahlmagneten sind folgende; die so eingenäht sind, und beständig getragen werden, müssen sich nicht aus ihrer Lage bringen lassen, weil sonst die Zufälle wiederkommen. Nackte Magneten äussern mehr Wirkung, als die überzogenen. Wegen des Rostes muß man sie alle zwey oder drey Monate erneuern lassen. Zur Prüfung seiner Heilungen muß man sich so lange aller Arzneyen entgehen, sonderlich aller Reizmittel, weil die Kraft der Magneten vorzüglich schmerzstillend und beruhigend ist. Man hält ihn entweder eine Zeit an den Leib, oder man legt mehrere an. Zu der allgemeinen

Unord-

Unordnung des Nervenſyſtems vertheilt man
ſtändige Garnitur auf beyden Seiten gleich;
denn Kranke mit der ganzen Rüſtung. Auf
legt man vorzüglich einen auf die Gegend des
in die Herzgrube. Die Anzahl vermehrt
ſicht, nachdem der erſte Magnet ſo oder ſo
Bey Veränderung der Garnitur muß man
neue auflegen.

Der Magnet wird auf allerley Art
Zu Armbändern, Kniebändern, Halsbändern;
aus vielen, gleichgroſſen, vierſeitigen Stäb
ob man einen Zollſtock, nach ſeinen zwölf Zoll
ſchneiden wollte. Hier iſt jedes Stahlviereck
Zoll lang, Eine Linie breit, anderthalb Linien
und jedes Viereckgen wiegt etwa Ein Quentgen
ben Armbändern nimmt man fünf, zu den Kn
dern zwölf, zu den Halsbändern zehn; man
eins ans andre, als ob man daraus ein Linial
wollte, und überzieht ſie, als ein Ganzes mit
wand, oder ſchwarzem Sammet, deſſen Enden
Bänder haben, damit es ſich gleichſam mit Ge
um das Glied anlege. Figur 6. iſt ein Ohrm
den man hinter das Ohr legt. Das dünnſte
iſt Nordpol, und wird nach unten gekehrt. Da
teſte Ende macht acht Linien, die geringſte Brei
drey Linien; überall iſt er anderthalb Linien dick
Figur paßt man, in der Taubheit und andern F
des Gehörnerven an das Ohr an, an deſſen
Rundung er dicht anliegt. Figur 5. der Ha
gnet, am Gelenke der Handwurzel, iſt anderthal
lang, Einen Zoll, drey Linien breit, Eine Linie
man überzieht ihn mit Taffet. Figur 3 iſt ſech
lang, ſechs Linien breit, zwey Linien dick, g
durchaus gleich ſtark. Man magnetiſirt damit
Harſu legt ihn in Waſſer, welches er magnetiſir

n läßt. Figur 4 ein Magnetenpack, von acht
ken, deren jedes zwey Fus, zwey Zoll lang, an
n Ende anderthalb Linien dick, am andern Ende
Linie dick, am breiten Ende sechszehn Linien breit,
ndern vier Linien breit, und durch kupferne Ringe
nden ist. In Kopfschmerzen sitzt der Kranke,
hält ihm, senkrecht über dem Kopfe, den Nord-
nten gegen den Kopf. In Magenschmerzen setzt
den Südpol an den Magen, und wendet das
ht nach Norden. In Rücken und Hüftschmer-
gt man ihn auf einen Stuhl und stämmt sich mit
Rücken dagegen. Des Nachts legt man ihn un-
s Bettuch. Er ist so gros und so stark, daß er
Magnetnadel in einer Distanz von zwölf Fus
ft.

Nach der Abreise des **Mesmers** von Paris,
daselbst dessen hinterlaßne Schwärmerey, durch
neue Art von Ueberspannung aus, welche man
Zeit die magnetische **Desorganisation** nennt.
Seuche zog sich bald nach der Schweiz, wo sie
itern angriff; indem dessen Frau geschriebne
staben in der Nacht, blos durch das Gefühl der
erspitzen unterscheiden konnte, ob sie deutsch oder
isch waren. In andern Gegenden magnetisirte
Marquis von **Püssegur** die Leute zu Nachtwan-
und Schlafredner. Eine veränderte Methode
g den Seelenmagnetismus hervor, der den Kran-
bingt, den Magnetisten beständig auf den Fuße nach-
gen. Was wird der schwarze Pol nicht noch mit
Zeit für Narren umpolarisiren?

VIII.

Vermiſchte Verſuche.

Eigenſchaften des Harmattan, eines beſon Windes in Afrika.

Dieſer Wind, welcher zu beſtimmten Zeiten, an Küſten von Guinea, aus dem innern Afrika, g das Atlantiſche Meer zu weht, hat ganz beſondr genſchaften an ſich, worunter diejenige die merkwürd iſt, daß ihn ein dicker Dampf oder Nebel begl welchen kaum die Sonnenſtrahlen, es ſey denn nu die Mittagszeit, durchdringen können. Das welkt, wenn er weht, und wird ſo trocken, als Man bedient ſich dieſes Umſtandes, die Wege dem hohem Graſe und Gebüſche, durch Abbrenn befreyen, und dieſes nicht blos in der Abſicht, die S ſen offen zu halten, als ſich vielmehr gegen die f lichen Ueberfälle zu ſichern. Die Zweige verſchi Bäume bekommen ſolches Laub, welches man zwi den Fingern zu Pulver reiben kann, wenn der zehen bis zwölf Tage anhält. Thüren und alles täfel trocknet zuſammen, und die Fugen an den len der Fusböden, öffnen ſich, wenn ſie gleich au ten und ausgedörrtem Holze gemacht ſind, derge daß man Finger dazwiſchen ſtecken kann; allei ſchlieſſen ſich von ſelbſt wieder, ſobald der nachläßt.

Dieſe ſengende Kraft des Harmattan ä ſich ſehr merklich an denjenigen Theilen des Leibes, che ihm ausgeſetzt ſind. Augen, Mund und

n werden davon trocken, und in einer Zeit von ſie- i Tagen ſchälet ſich die Haut von den Händen und dern Theilen ab. Der Schweiß, der durch ſtarke wegung hervorgebracht wird, und ſolche Theile erzieht, iſt ſehr ſcharf, und kömmt dem, mit Waſ- verdünntem Hirſchhorngeiſte ſehr nahe. Das Wein- inſalz trocknet, anſtatt flüßig zu werden, und ſogar s Nachts; auch wenn man es mit Waſſer flüßig nacht hat. Wie gros würde die Ausdünſtung in er ſolchen Gegend, das ganze Jahr über ſeyn, wenn ſer zehrende Wind das ganze Jahr über wehen ſte.

Ohngeachtet aber dieſer Wind dem Pflanzenle- äuſſerſt nachtheilig iſt, ſo bringt er doch bey dem riſchen Körper eine ganz entgegengeſetzte, ſehr heil- e Wirkung hervor. So heilt er z. E. alle faular- n Krankheiten, und diejenigen, welche mit Flüſſen Fiebern behaftet ſind, verlieren die Anfälle, ſo- d ſich der Harmattan einſtellt.

Ueber die eigentliche Urſache dieſes ſonderbaren indes, iſt man noch nicht einig. Der Urheber die- Nachricht, aus den Philoſophikal Transactions, bſon ſchreibt die nachtheiligen Wirkungen deſſelben, ſchädlichen Dünſten zu, die die Sonne während , in den Monaten März und April, dort ſehr häu- fallenden Regen, aufzieht.

Die Verſteinerung des Holzes.

Die Naturalienſammlungen häufen kleine Gebirge n Hölzern auf, welche die Natur in Stein verwan- t hat; der Beſchauer beſieht, bewundert, und legt wieder auf die Seite; unbekümmert darüber, wie ſe Verwandlung entſtanden ſeyn möchte. Hie und gedenkt ſich ein erfinderiſcher Kopf ein Entſtehungs- lem dazu; er vergißt daſſelbe wieder, und dieſes

Ideal hat ſelten die Kraft, ſich in ſeiner Einbi
Kraft ſo gut, wie die Natur das Holz im K
verſteinert zu erhalten. Ich übergehe hier d
ſteinerungsart der Muſcheln, das Entſtehen d
gebirge, u. ſ. w. und betrachte hier blos, die, in
verwandelten Hölzer.

Einige Hypotheſen überlaſſen das ganz
ſteinerungsgeſchäfte den verſteinernden Erdſäfte
ſich darum zu bekümmern, was dieſes für S
gentlich ſeyn mögen, woher ſie kommen, was
ihren Beſtandtheilen ſind, und wie ſie in die W
der Natur wirken. Nach der andern Hyp
ſagt man, das Holz verfault in der Erde, es
ſich, und es läßt einen ſehr genauen Abdruck
Geſtalt zurück. Dieſe hole Verweſung füllt ſ
Erde oder Stein aus, und dieſe eingebildete
ſtellt den vollkommenſten Abdruck des verfaulte
zes dar. Nach dieſer Erklärung bleibt es unerk
wie ſich die concentriſchen Jahrringe im Holze e
mögen; eine Theorie, welche folglich mit dem
tate der Naturprodukte in augenſcheinlichem
ſpruche ſteht.

Alle Holzarten beſtehen aus feſten und
Theilen. Die harte und dichte Subſtanz, dieſ
zige Weſen, welches allein diejenigen Erdtheile e
die man bey der Zerlegung findet, iſt ſo zu ſage
Geribbe, die Stütze für das Vegetabiliſche; die
ſe und Zwiſchenräume hingegen, ſo die Holz
nach mancherley Richtungen durchlaufen, und
der Luft als dem Safte zur Leitung dienen, n
die ledigen Stellen aus. Unter den Gefäßen
ſcheiden ſich, die Luftkanäle, die ſich ſchlängelnd
ben, und bloſe Luft enthalten. Nur in dem
wenn der Saft zu häufig wird, tritt derſelbe dur
ſe Kanäle wieder zurücke. Die lymphatiſchen oder e

s Baumgewächse sind nur mit Saft angefüllt: i
e die Pflanze lebt: nach einem Zeitraume
ben sie aus. Die Gefäße, worin die zurückgeb
als die niedergelegten verwandelt sich mit einander.
dieses Gefäche verwandelt sich Baumsaft mitter
m Holze, in Splint und in die innere Rinde
h den Gedanken des Malpighi und der Du
enthalten selbst die Holzfasern meistens
Behältnisse, wodurch die Flüssigkeiten
die Rinde, der Splint und das Holz sind gan
mit leeren Behältern durchwebt. Der Wachs
Stammes in die Dicke geschieht, wie Malpighi
nuptet, durch eine alljährliche Bildung eines neuen
zuges von Fasern und Gefäßen. Daher kam
, daß sich alle Jahre der Splint nach der innern
in Seite zu verwandelt, und daß sich dagegen ein
ter gegen die Rinde zu ansetzt. Es mag nun dieses
stehen wie es will, denn gewiß muß die Rinde
der Zeit aufspringen, Rinde zu seyn, aber auch von
sen immer nachwächst; so läßt sich daraus
Gewißheit folgern, daß sich die innerlichen Holz
en deswegen so deutlich zeigen weil die neuen Ge
e, als neue Fasern, da, wo sich zwey Jahre be
ren, deutlicher und bemerkbarer sind, als in der
e selbst.

Nach dieser Voraussetzung läßt sich die Verstei
ung des Holzes auf folgende Art erklärbar machen.
weicher ein Holz ist, desto mehr saugt dasselbe Was
ein, und dieses beweiset sich durch die merkwürdi
n Versuche des Du Hamels. Bey dieser Eigenschaft
steinert es sich also viel leichter, als hartes Holz.
ie Erfahrung stimmt damit völlig überein, weil alle
steinerte Hölzer, welche aus Ungarn gebracht wer
n, von der weicheren Gattung sind, als das Tan
n und Pappelholz.

Nun gedenke man sich ein Stück Holz un
Erde. Ist es dürre, so wird es alle benachbart
sigkeiten in der Erde, wie ein Schwamm einsaugen
eindringende Feuchtigkeit wird alle Theile desselbe
wendig erweitern. Zuerst füllen sich damit alle
näle, die von Natur leer sind, an. Die lympha
Gefässe, die durch die Austrocknung alle in ihn
haltnen Säfte eingebüßt haben, nehmen gleichfall
Antheil von dem fremden Safte in sich, der ni
die ganze Holzmasse durchdringt sondern zugleic
Theil aufgelöster Erde mit sich hineinführt. H
steht die Frage: wodurch wird die Erde so subtil
löst, daß sie so gar dem schärfsten Auge entgeh
blos durch den Niederschlag sichtbar gemacht
kann? Die Antwort giebt dasjenige Auflösung
dessen Wirksamkeit, durch wiederholte Erfahru
sehr bestätigt ist, daß kein Zweifel weiter statt
kann. Dieses Mittel ist die, mit dem Wasser
dene entwickelte Luft. Diese Luftart erzeugt sich
nern der Erde, in grosser Menge, verbindet si
mit dem Wasser, und theilet diesem die Eigensch
Kalkerde, ja so gar Metalle, in so zarte Theil
lösen, daß sie von dem Wasser in einer beträ
Menge aufgenommen, und davon geführt wer
nen. Berührt endlich dieses Wasser die freye
wird es nach und nach von der entwickelten fixen
lassen, die sich der nähern Verwandschaft we
der atmosphärischen Luft verbindet, wodurch di
lösten Theile endlich zu Boden sinken. Nicht
tägliche Erfahrung, sondern auch die Kunst
dieses.

Wenn nun alle, schon oben bemerkte Ge
Behältnisse im Holze, mit den erwähnten auf
Theilen angefüllt sind, so senket sich das Wass

ern des Holzes hinein, und verläſt ſowohl, die bisher
agenen irrdiſchen und metalliſchen Stoffe, als die ent-
ſalte Luft; folglich bleiben die irrdiſchen Theile in den
hältniſſen zurücke. Dieſe zarte Erde nimmt genau
Form der Gefäſſe an; die Länge der Zeit, und ein
ſeitiges Anziehen der einzelnen Theile verbindet ſie
einander, und das beſtändige Einſaugen der Faſern
ket ſie aus. Endlich wird die Verhärtung allge-
in, und es bleibt nichts als ein irrdnes Geribbe übrig,
ches dem Einſturze der benachbarten Theile wider-
t, und die ſich nun, auf die gewöhnliche Art auf-
n, die metalliſchen Theile färben den Abſatz an den
fäſſen verſchiedentlich und undurchſichtig, und
on entſtehen hie und da an dem verſteinerten Holze
cken.

Oefters zeigen ſich an dem verſteinerten Holze
uren des Wurmſtiches, den es bekam, ehe der Zu-
das Holz unter die Erde brachte. Auch dieſe Lücken
len ſich mit dem zarten Niederſchlage des Waſſers,
einige für die Figur der Holzmade angeſehen haben.
arum aber ſind dieſe walzenförmige Körper mehren-
ils Achats, oder Kalcedonier, d. i. glasartige
den?

Erſt denn, wenn die Ausfüllung der Gefäſſe zu
tande gekommen iſt, fängt ſich die Zerſtörung und
ſöſung der eigentlichen Holztheile an. So wie ſich
Näſſe von dem Niederſchlage abſondert, ſo bringt ſie
die Subſtanz des Holzes ein, die ſie durch eine bewirkte
ährung zerſtört. Die zerſtörten Fibern laſſen gleich-
ls leere Stellen zurücke, die ſich nun, ſo wie die Ge-
ſe mit denen vom Waſſer herbei geführten Theilen an-
len, nach und nach erhärten, die Form der Fibern
nehmen, und ſolchergeſtalt mit den Uebrigen ein
anzes bilden.

Während daß die Holzfibern durch das, n
wickelter Luft angeſchwängerte Waſſer zerſtört
ſo entſteht zwiſchen beiden ein Gegeneinanderwir
durch ſich eine braune Farbe erzeugt, die ſich ba
bald weniger dem Niederſchlage beimiſcht. Di
be iſt ſchon hinlänglich, die Stellen der Holzfib
der Ausfüllung der Gefäſſe zu unterſcheiden. A
verſteinerten Holze wird man dieſe Schattirung
bloſſen Augen wahrnehmen können.

Es giebt alſo vier beſondre Epochen, in d
Natur das Holz in Steine verkehrt, oder beſtir
reden: Steine an die erledigte Stelle anſetzt.
das Holz in ſeinem wahren Zuſtande, wo es au
und lockern Theilen, aus Fibern und Gefäſſen
Zweytens, wo alle die leeren Stellen im Holze n
irrdiſchen Niederſchlage angefüllt ſind, aber t
Theile in ihrem erſten Zuſtande verbleiben.
wo die angegriffnen und zerſtörten Theile neue H
zurücke laſſen. Viertens, wo auch dieſe H
ausgefüllt werden, und alles in eine Stein
ſammen verbunden wird, welche genau die G
Holzes hat.

Bei dieſem Geſchäfte, da die Natur unte
Erde insgeheim bemühet iſt, das Pflanzen- un
reich, mit dem mineraliſchen noch einmahl z
ſiren, oder das ehemalige Chaos wieder her
ſind noch einige wichtige Erſcheinungen zu erklär
Ohnezweifel iſt diejenige eine der ſonderbarſten,
wandelt die Natur das Holz in Achat? Der A
der Kieſel unterſcheiden ſich blos durch die Fa
Feinheit des Korns. Die Kalkſteine, der K
der Achat, haben einer und eben derſelben G
ihren Urſprung zu verdanken; blos die Beſch

Menge der ihnen beigemiſchten Theile machen hier Grund der Verſchiedenheit aus. Die entwickelte mit der Kalkerde aufs genaueſte verbunden; blos Feuer kann dieſe Luft trennen. In dieſem Zuſtande ſie Erde lebendiger Kalk, aber auch hier leidet ſie eine neue Verbindung. Das Brennbare, welſich mit ihr verbindet, unterſcheidet ſie ſehr merklich der Kalk und Kieſelerde. Vielleicht iſt dieſe Kieſel-, deren reinſte Sorte den waſſerklaren Bergkriſtall macht, nur in dieſem einzigen Punkte von dem Kalke rſchieden, und vielleicht lieſſe ſich die urſprüngliche Erde erhalten, wenn man dem Kalke, das ihm miſchte brennbare Weſen entziehen könnte.

Der Schall, nach Kratzenſteins Theorie.

Nach dem 25 Kapitel der Vorleſungen deſſelben die Experimentalphyſick, vierte Auflage, von 1781 m alle Körper, die einer zitternden Bewegung von gewiſſen Geſchwindigkeit, fähig ſind, einen ll von ſich geben, und denſelben fortpflanzen. Die uche zeigen die Fortpflanzung des Schalles durchs er, und die daher entſtehende kräuſelnde Bewe- deſſelben. Eben dieſe Fortpflanzung geſchiehet durch einen langen elaſtiſchen Draht. Wenn an einem freyen Orte z. E. in einem Garten einen draht ausſpannt; ſo brummt derſelbe von ſelbſt, ſich das Wetter ändern will, und man hat an ihm einfachſten Barometer, der ſich ſchon in einiger rnung anmeldet. Durch ein aufgehängtes Stück (eine Feuerzange) wird der Schall einer groſſen e hervorgebracht.

Im luftleeren Raume wird der Schall einer angeenen Glocke gänzlich vernichtet, er vermehrt ſich

aber in einen zuſammengepreſten Luft. Durch
dung eines wenig ſchallenden Körpers, mit
ſchallenden, wird ein Schall ſehr vermehrt.
ſem Grunde beruhet der Nutzen der Reſonanz
muſikaliſchen Inſtrumenten. Die fortgeſetzte
terung ihrer längern und kürzern Holzfaſern,
nach den Seitenlängen richten, erhält die Schw
gen der Säiten dadurch, daß ſie in ihren Ton
Art mit einbrummen, wie der zitternde Kamm
Singſtimme, und das Brummeiſen in die Mel
einſtimmt.

Innerhalb einer Sekunde pflanzt ſich der
durch einen Raum von 1038 Pariſerfuß, nach d
diis eines Zirkels fort. Die Stärke des Schall
hält ſich umgekehrt, wie das Quadrat der Entf
von dem ſchallenden Körper.

Da der Schall nicht als ein Luftſtrom, ſ
durch die zitternde Bewegung der Lufttheile fortge
wird; ſo läſt ſich dieſe Bewegung durch die Re
von gehörig geordneten, ebnen und krummen Fl
auf einen ziemlich entfernten abgezielten Ort hin r
und ſammlen, ſo daß der Schall dadurch merkli
ſtärkt wird. Durch die beſte Art von Sprach
läſt ſich die Sprache auf eine Weite von dreyß
Schritten, noch vernehmlich fortpflanzen. V
telſt des Gehörrohres läſt ſich, auch ein entfernter
der Schall vernehmen. Eben ſo läſt ſich der
durch einen Hohlſpiegel auf eine gewiſſe Stelle
werfen, und gerade und gewölbte Mauren, welc
Schall in einer gewiſſen Diſtanz auffangen, ſam
und zurücke werfen, geben den Begriff von
Sprachgewölbe, und vom Wiederſchalle.

Die muſikaliſchen Töne entſtehen aus der verſchied-
Geſchwindigkeit, der Zitterung klingender Körper.
m ſich die Verhältniſſe dieſer Geſchwindigkeiten,
ch kleine Zahlen genau ausdrücken laſſen; ſo verur-
ſolches in uns einen Wohlklang, oder die Harmo-

Die Töne verhalten ſich bei gleich dicken, und
hgeſpanten Säiten, umgekehrt wie ihre Längen,
das Brett mit einer einzigen Saite, ſo ein Steg will-
lich verkürzt (Monochord) beweiſet die Grade die-
Verhältniſſes. Bei gleich langen, und gleich dicken
ten iſt es, wie die Quadratwurzeln der Spannungs-
e; bei gleich langen und gleichgeſpannten aber iſt es,
kehrt, wie ihre Durchmeſſer.

Was die Pfeifen betrift, ſo verhalten ſich ihre
e, verkehrt, wie die Längen der Luftſäulen, zwi-
der Lefze, und der nächſten Oefnung und wie die
te Quadratwurzel aus ihrem Durchmeſſer.

Eine ungleich dicke Saite giebet falſche, unreine
gemiſchte Töne. Die einem jeden Tone zukom-
de Anzahl der Schwingungen für eine Secunde, läſt
emlich genau beſtimmen, ſowol durch die Anzahl
Schwebung, die zwey, um einen kleinen halben
verſchiedne, acht bis ſechszehn Fus lange Orgel-
en zwiſchen ſich machen, als auch durch ſehr lange,
dicke geſpannte Saiten, deren Schwingungen man
zählen kann.

Nach verſchiednen, von **Kratzenſtein** angeſtell-
Verſuchen, macht der Ton C einer achtfüſſigen
ſe 120 Bebungen auf eine Sekunde, welches auch
der Theorie genau übereinſtimmt, wenn man bei
Saite von gegebner Länge, Dicke, Gewicht und
mung, deren Anzahl berechnet, welche man er-
, wenn die Quadratwurzel des Quotienten, aus
ſpannenden Gewichte, durch die Länge und das Ge-
der Saite 212, 12 multiplicirt wird. Da der
tiefſte

tiefſte Orgelton von einer zwey und dreyſſig
Pfeife, und der höchſte, von einer halbzölligen
entſteht; ſo iſt die Anzahl der Schwingungen
unſerm Ohre verſtändlichen Töne, zwiſchen 30
15360, oder auf neun Octaven eingeſchränk
die Richtigkeit der Töne an beyden Gränzen
ſehr ſchwer beſtimmen.

Die, in der Tonkunſt eingeführten Inte
laſſen ſich durch folgende Verhältniſſe der An
Schwingungen in gleicher Zeit, andeuten.

1 : 2	= Octave	24 : 25	=
2 : 3	= Quinte	25 : 27	=
3 : 4	= Quarte	24 : 25	=
4 : 5	= große Terz.	15 : 16	=
5 : 6	= kleine Terz.	15 : 16	=
3 : 5	= große Sexte	128 : 135	=
5 : 8	= kleine Sexte	15 : 16	=
8 : 15	= große Septime	24 : 25	=
5 : 9	= kleine Septime	15 : 16	=
45 : 64	= falſche Quinte	128 : 135	=
8 : 9	= große Sekunde	15 : 16	=
9 : 10	= kleine Sekunde.	15 : 16	=

Weil die zwölfte Quinte, nach ihrem g
Verhältniſſe, mit der ſiebenten Octave, von ihr
fange an nicht genau zuſammentrift, ſondern
Pythagoriſche Komma 531441 : 524288 höh
dieſe iſt; ſo muß dieſer Ueberſchuß, auf eine g
Art, von den zwölf Quinten abgenommen
damit dieſe mit den ſieben Octaven genau zu
Dieſe Abweichung nennt man die Temperatu
theils nach eines jeden Muſikverſtändigen Geſe
theils zu verſchiednen Abſichten verſchieden an
wird.

Die gemeinſten Waldbäume.

Der Forſt, oder eine Forſtung iſt ein abgemeß
, und durch Gränzen bemerkter Bezirk einer Wal
g, über den ein Förſter die Aufſicht führt. Die
ldbäume ſelbſt theilt man ein, in die Nadel
me, oder Tangelbäume, welche anſtatt breiter
tter, nadelförmige tragen. Man wendet ſie ent
r zu Nutzholz, oder als Brennholz an, und ſie
gen nicht, wenn man ſie abgeholzt hat, unten aus
Wurzel wieder aus. Manche nennen ſie Schwarz
. Sie behalten ihre Nadeln den Winter über
man nennt ſie auch ihres harzigen, klebrigen
tes wegen Harzbäume, oder wegen des weichern
es, wiewohl ohne Grund, Weichholz.

Die Laubbäume tragen Blätter, welche im
bſte abfallen. Man nennt ſie, auf eben ſo un
ſichte Art Hartholz, ob ihr Bau gleich nicht durch
nds feſt, und dauerhaft iſt, und weil ſie, nach ge
ſchener Abholzung, aus der Wurzel wieder ausſchla
, ſo giebt man ihnen auch den Nahmen des Schla
lzes.

Alles Holz theilt man ein in Stammholz,
hes zu hohen Bäumen und Stämmen anwächſt,
dieſes nennt man auch Oberholz. Dieſem ſetzt
das Buſchholz entgegen, welches nicht zu Bäu
anwächſt, ſondern blos, als Buſchwerk ſtehen
t. Endlich nennt man Maſtbäume die Eichen,
hen, wilde Kaſtanienbäume, deren Früchte zur
rung des Wildes, oder zur Maſt für die Schwei
lenlich ſind.

Um die wahre, und wirthſchaftliche Benutzung
hölzer richtig zu beſtimmen, ſo muß man ſich in
cht des Wuchſes, ſo wohl als der Vollkommen
der Bäume, nach den Regeln der Erfahrung
richten.

richten. Dieſe beziehen ſich auf folgende Be
tungen. Das Holz wächſt bis in ſein männlich
ter am beſten; bis dahin legt es den Grund zu
ganzen künftigen Stärke. Ueber dieſe Epoche
wächſet es zwar wohl auch fort, aber meiſt nu
Dicke, und überhaupt viel langſamer. Lau
treiben in den erſten zwanzig Jahren am ſtä
denn das iſt der Termin ihres männlichen
Wenn ſie nach der Zeit zu wachſen fortfahren,
es ſchon damit langſamer zu, oder ſie werden
krank. Folglich haben ſie ihre größte Tüchtigkei
Vollkommenheit in ihren beſten Jahren. Wen
delhölzer über ihr funfzigſtes Jahr hinaus geſt
ſind, ſo wachſen ſie wenig mehr; aber erſt nac
gem Wachsthume ſetzen ſie ſich, zu ihrer völligen
tigkeit. Bey dieſen und mehrern Beobachtung
man den nothwendigen Unterſcheid zwiſchen Bi
und Brennholz jederzeit vor Augen haben. D
ſtere nennt man auch Stammholz, oder Nu
Bey dem Brennholze, verlangt man eben nic
höchſte Vollkommenheit; aber bey dem Bau
Nutzholze, erfordert es die Klugheit, die au
Vollkommenheit abzuwarten. Bey dem Brenn
befördert man den geſchwinden Nachwuchs; das
holz aber muß dem Wetter, und Winde aus
werden, entſetzliche Laſten tragen, oder als Ra
das heftigſte Reiben in Maſchinen u. ſ. w. aus
können.

Harte Laubbäume ſind die Eichen, v
man Steineichen, und Rotheichen hat. Die
wächſt langſamer, die andre geſchwinder, ab
Holz iſt auch brüchiger. Man nimmt das Eich
zu den Gebäuden, und deren Theilen, die dem
ſer und der Näſſe ausgeſetzt ſind, ſo wie in Br
zu vielen Maſchinen, und Hausgeräthe. Die

pflanzung geſchieht durch die Eicheln. Die Roth-
che iſt zwar ein ſehr feſtes Holz; es hat aber den
ler an ſich, daß es, wenn es bald naß, bald trocken
d, in kurzer Zeit brüchig wird. Man braucht es
wohl zu allerley Geräthſchaft, aber nicht als
nholz. Die Steinbüche, Hagebüche, oder
isbüche läßt ſich zu einem Baume erziehen, ob
gleich ſelten die Dicke der Rothbüche erreicht; allein
s feſtgedrungnes Holz übertrift an Dauer, Stärke,
d Feſtigkeit, das rothbüchne um ein vieles, und da-
ist der Gebrauch des weisbüchnen faſt allgemein,
man es gleich im Forſtweſen nur als Unterholz an-
t, und zu Hecken und Alleen anwendet, die
h das Beſchneiden ſehr gute Form annehmen.
Ahorn wächſt zu einem ſtarken Stamme, deſſen
lz ſehr weich iſt, und dieſes gebrauchen die Tiſchler,
d Büchſenſchäfter mit Nutzen. Man ſäet den Saa-
im Frühlinge aus. Die Birke erreicht kein ho-
Alter, und wächſet auch zu keinem hohen Stam-
; da aber ihr Holz feſte iſt, ſo dient es zu allerley
räthe. Es brennt helle. Die Beſen, Kinder-
hen und Maybirken, das abgezapfte Birkenwaſſer
ſpäten. übrigens ihr Wachsthum. Die Rüſter,
me, deren Holz zu Kutſchen und Wagenbäumen,
d wenn es zart iſt, zu allerley Inſtrumenten ange-
ndt wird, läßt ſich zu Alleen ziehen, und aus dem
amen, oder Abſenker leicht fortbringen. Das
lz der Eſche iſt zwar weis, aber mit vielen brau-
n Adern und Flammen gemarmelt, und daher wen-
t es die Drechsler und Tiſchler zu allerley Hausge-
he an. Der Aberglaube beſtreicht mit dieſem, ſo
nannten ſympathetiſchen Holze, Wunden, Quet-
ungen, und andre Schäden des menſchlichen Kör-
s, ſo wie mit dem Holze der Haſelſtaude.

Unter dem gemeinſten Laubholze, ſo i
iſt, zeigt ſich die Linde. Dieſer Baum von g
gem Laube wächſet zu einem ſehr geraden Sta
der eine Menge Aeſte zur Krone ſetzt, und g
zu einem hohen Alter. Seine Blüthen ſtreue
nehme Wohlgerüche aus; das Holz iſt aber wo
gutes Brennholz, weil es zu weich iſt, noch ei
allgemeines Nutzholz, ausgenommen für die
hauer. Am öfterſten bildet die Linde Alleen,
Spatziergänge. Abſenker pflanzen ſie geſchw
als der Saame fort. Die Eſpe, deren Laub
der langen Stiele faſt beſtändig zittert, wächſ
ſchnell auf. Aus den Stämmen können Bret
ſchnitten, und Backtröge und Mulden geſchnitzt w
Das Holz der Erle wächſt an feuchten Orten
es wird unter der feuchten Erde immer feſter
man es zu Brunnenröhren, und andern Gerä
ten anwendet. Es wächſet geſchwinde, ſonderl
dem Saamen herauf. Man gebraucht es, ohnge
es weich iſt, zur Feurung. Von den Weiden n
die Pappelweide zu einem hohlen und dicken Sta
wofern man ſie nicht köpft, und ſie faulet auch
ſo leicht hohl aus, als die übrigen Arten.
Holz der Bruchweide iſt brüchig. Das Holz der
weide läßt ſich winden, ohne zu zerbrechen, und
bedienen ſich die Böttger ihrer Zweige. Alle We
arten wachſen geſchwinde, befeſtigen die Dä
und Gewäſſer und haben einen vielfachen Geb
für die Korbflechter, Faſchinen u. ſ. w.

Zu dem harten Nadelholze, ſo das n
Bauholz für unſre Gegenden liefert, gehört, die
zige Ausnahme von der Regel, damit die Natur
ner einzigen menſchlichen Regel unterworfen b
oder als Mittelding zwiſchen der Klaſſe der Laub-
Tangelbäume, der anſehnliche, feſte Lerchenba

rt im Herbſte ſeine Nadeln und der Frühling
dieſelbe, wie den Laubbäumen ihr Laub wie-
fangs wächſet er nur langſam, in der Folge
) ſtärker, zu einem geraden hohen Stamme,
einer Feſtigkeit und Dauer wegen vorzüglich
olz gebraucht werden könnte, wenn es ge-
:macht würde Wenn dieſes Holz im Waſſer
wird es ſo ſchwarz, wie das Eichenholz, und
aum verdiente vorzüglich überall angepflanzt
t. Der **Ebenbaum** gelangt zu keiner ſon-
Höhe, aber ſein ſchönes braunes Holz wird
:iſchern hochgeſchätzt und ſie erhöhen die Schön-
ben noch durch die ſchwarze Beitze. Den **Tax-**
ält die Scheere unter einem Drucke, der ihm
t läßt, einen Stamm zu ſetzen, und da er
niden in den Gärten angewendet wird, ſo
man auch dieſes von ihm nicht. Und dennoch
: auch ſo gar den Gärtnern viel zu langſam.
: ihm alſo ſein Ende vorher, wenn auch die
ble Nachrede wahr ſeyn ſollte, daß ſeine Bee-
sdünſtung und Säfte giftig wären. Der
aum, deſſen geriebne Nadeln einen angeneh-
:uch von ſich geben, dient ebenfalls den Gär-
: zur Zierde, als zum Nutzen. Der **Wach-**
trauch bleibt ebenfalls niedrig; ſein Holz
nett poliren, und zu allerley Geräthſchaften
:n.

: den **weichen Tangelbäumen** unſerer Ge-
zehört die **Tanne**, Rothtanne, deren Wachs-
ber ein Jahrhundert fortſteigt, um einen ho-
dicken Stamm zu bilden. Da ſeine Wurzeln
der Erde nur flach fortlaufen, ſeine Aeſte dich-
mmen ſtehen, und wegen der vielen und brei-
beln den Winden eine groſſe Oberfläche entge-
len, ſo hält die Tanne, die heftigen Windſtöße

nicht auf, wofern ſie ohne Schutz iſt. Indeß der gerade und lange Stamm ſchöne Bretter len, und Schindeln. Man zieht das Verpflanzen Tannenzapfen, dem Verpflanzen der jungen Tan Die Wurzeln der Weistanne dringen tiefer Erde hinab, und ſchützen den Baum gegen die brüche. Ihr Holz iſt wenig von dem gemeine der Rothtanne unterſchieden, und es dienet ſo zu den Reſonanzböden der Flügel, Klaviere Die Kiefer (Föhre) wächſet ebenfalls über ein hundert hinaus; in ihrer Kindheit verſtecket Wild. Das Kieferholz (Kienholz) giebt ein Bauholz her, welches ſelbſt im Waſſer, wegen überflüßigen Harzes, das übrige Tannenholz üb Man gebraucht es deswegen, weil es viel Ha zu Brennholz, zu ſchnellem Feuer; die Spei den aber von ſeinem flüchtigen Ruße.

Unſere Vorfahren bedienten ſich, bey der benutzung der Wälder, der ſo genannten Au rung, Lüftung. Die Natur ſelbſt rieth ihnen ſtandne Bäume zu fällen, und junges, no Wachsthum ſtehendes Holz, welches zu geſchwind brennt, und auflodert, oder zum Bauholze noch feſte genug iſt, zu ſchonen. Sie hieben alſo di Invaliden nieder, damit die jungen deſto mehr Erde, und Sonne gewinnen möchten, oder man te gewiſſe Forſtbezirke ab; man lies aber daran wiſſe Hegereiſer ſtehen. Damals durfte man k Holzmangel befürchten; allein die Zeiten haben geändert. Heut zu Tage iſt der ſchlagmäßige die wirthſchaftlichſte und beſte Art, Wälder zu b zen, und die Bäume zu fällen. Zum voraus g alſo, ein Forſt ſey in ſo viele Bezirke abgetheilt, es die Jahre ſind, wenn die Hölzer fällbar wer In dergleichen Quartiere wird alles Holz, jung

gut, oder ſchlecht gewachſenes, über der Erde gehauen. Im folgenden Jahre trift die Art eben das zweyte Quartier. Wenn man nun an den ten Bezirk gelangt; ſo iſt der erſte wieder haubar orden, es folgt der zweyte u. ſ. w. und es tummelt die Art folglich in einem ewigen Zirkel herum; m die linke Hand ausſäet, und die rechte fällt. brigens iſt der ganze Winter die beſte Zeit zum fällen, und zum Sortiment der Stämme nach r Grade ihrer Nutzung. Denen abzuhauenden mmen hauet man das Zeichen dazu, durch die ab- hälte Rinde, vermittelſt des Malhammers ein. Die geſchieht noch in Forſten, die man nach dem alten e lüftet.

Den Wiederanbau der Forſte beſorgt man h vierfache Mittel, durch den Auflug, durch amenbäume, durch Ausſaat durch das Ver- nzen. Unter dem Anfluge verſteht man Bäum- , welche von ſelbſt, aus dem ausgefallnen Saa- erwachſen. Dieſes gilt von den Nadelbäumen. Beförderung dieſes Aufluges läßt man hie und da amenbäume ſtehen, deren Saamen der Wind an geſchonten Stellen ausſtreuen kann. Bey dem Laub- e läßt man zu eben der Abſicht Saamenbäume n, oder man geſtattet, daß ſie an den Wurzeln er ausſchlagen dürfen; doch dieſes ſchadet immer Stamme ſelbſt. Ohnſtreitig iſt alſo wohl eine Ausſaat das ſicherſte Mittel, ausgeſtorbne Forſte der zu bevölkern, und die Holländer haben uns die- Mittel gelehrt. Das Verpflanzen iſt blos, ein hmittel, wenn es mit der Ausſaat nicht recht fort . Auſſerdem taugen die Eichen, Rüſtern, Pap- n zum Verpflanzen beſſer, als die Birken, Roth- hen u. ſ. w.

Auſſer der Nutzung der Forſte auf Holz, man noch die von der Maſt. Dahin gehört die Kaſtanien — Eichel — und Haſelnuſſmaſt. Eichel und Buchmaſt gerath kaum alle fünf oder Jahre. Man theilt daher die Maſterndte, n ſie reichlich oder ſchlecht ausfällt, in die ganze, viertheil und halbe Maſt. Nach dieſem Ertrag mielt man entweder die Eicheln und Buchnüſſ oder man läßt ſie von den Schweinen ſelbſt im de aufſuchen. Doch dieſe thun dem jungen A und der Erde, bey aller Aufſicht ihrer Hüter, d das Aufwühlen der Erde viel Schaden. Dieſen man dadurch zu verhüten, daß man die Schwein ringelt, d. i. man ziehet ihnen einen Ring von E draht durch den Rüſſel, welcher ihnen Schmerzen regt, ſobald ſie damit zu tief wühlen. Indeſſe auch dieſes Wühlen ſeine gute Seite; ſie locker durch die Erde auf, zerſtören eine Menge Mäuſe, und ſäen viele Eicheln und Buchnüſſe Erde. Bey der ganzen oder vollen Maſt, treibt die Schweine, zuerſt von der Mitte des Septemb bis Martini in den Wald, und dieſes iſt die Vor und von da an, bis nach Weihnachten, und d heißt die Wintermaſt oder Nachmaſt.

Das Verkohlen iſt an Orten die einzige Nutzung, wo man weder einen Strom, noch Gele heit hat, das geſchlagne Holz abzuführen. Ko verſchaffen eine lebhaftere Hitze, als das Holz ſel und es ſind die Tannenkohlen, ob ihr Holz gleich weich iſt, die beſten; die gemeinſten ſind vom Fich holze. Die beſte Zeit zum Verkohlen iſt die Mitte Herbſtes oder der Anfang des Frühlings. Da verkohlende Holz muß weder zu trocken noch zu ſ ſeyn; im erſten Falle würde es zu ſehr ſchwinden, ſich zu ſehr verraſchen; im andern Falle brennen

Ko

ohlen nicht recht aus; die Brandſole eines Kohlen-
ilers wird bis auf eine gewiſſe Tiefe ſo ſehr erhitzt,
ß dergleichen Boden in vielen Jahren nicht wieder
gebaut werden kann.

Die Aſchenbrenner entzünden die faulgewordnen,
ſten Bäume von inwendig, und ſammeln ihre Aſche,
r ſie verbrennen ganze Haufen anbrüchiges, krau-
l gefaultes Holz in Gruben. Die Büchen- und Ei-
naſche giebt eine ſchärfere Lauge, und die Tannen-
he iſt beſſer, als die von Fichten. Vorzüglich ver-
en die Glashütten und Seifenſieder viel Aſche.

Nach der deutſchen Art, wird dem Harzſchar-
eine Fichte angewieſen, deren Rinde er, in der
te des Frühlings, ſo hoch herab, mit der Axt
hhaut, und dergeſtalt ablöſet, daß zwiſchen jeder
chälung etwas Rinde zwiſchen den entblößten Stellen
n bleibt. Das Harz ſchwitzet bald durch die
ſfaſern hindurch, und man ſchabet daſſelbe mit
nmen Meſſern ab. Dieſes abgeſchabte gelbe Harz
) in einem Pechofen, in den Pechtöpfen, flüßig
acht, die am Boden Löcher haben, wodurch das
ſte Pech abtröpfelt, und in der Grube erhärtet.
ch der Schwediſchen Art, bleiben die entblößten
geſtriemten Harzbäume, nach der Zeit noch einige
re ſtehen, und alsdenn fällt man ſie im Herbſte,
bdem man ihnen das Harz währender Zeit durch
Meſſer abgenommen hat. Hierauf bringt man
Bäume und das Harz in eine Theergrube, man
et die Manier der Verkohlung nach, und man
tein auffangendes Pechgefäs unter. Wenn man nun
ganze Grube angezündet, ſo ſammelt ſich das Theer
n in dem Gefäße, woraus es in andre angebrach-
Nebenbehälter abflieſt. Wenn das Theer, d. i. das
ch den Ruß ſchwarzgebrannte Harz zu laufen auf-
t; ſo erſtickt man das Feuer, und nun gewinnt man

vom Holze, zwar kleine, aber überaus kr
len, indem die gewöhnlichen Kohlenmeiler
verzehren, und der Kohle mit dem Dam
den. Mit dieſer Nützung verbindet ſich g
lich der Kienrußfang. Dazu gebrauch
Harzreſt aus den Pechtöpfen der Pechöfen,
führt aus dem Pechofen eine Röhre in eine
henkammer, deren Decke und Seiten mit g
chern behängt werden. Die Chineſen tap
ganze Kammer mit Papier aus. Auf dieſ
melt ſich der Ruß in dem ganzen Inn
Rauchkammer.

Das Entrinden der Eiche, Birk
und Tanne zur Gerberlohe iſt ein Uebel
das die Naturlehre aus der Welt ſchaffen kö
ſie den Lederbereitern adſtringirende Kräute
Kräuter vorſchlüge. Man wähle die von
ſem Bande der Magie zum Schwarzfärben
Pflanzen.

Die Theorie des Lichtes und Feu

Das Licht iſt nicht, nach Newtons
ein Ausfluß oder Strom einer ſubtilen Ma
cher von dem leuchtenden Körper, bis zu u
fortgepflanzt wird; ſondern eine oſcillirende
der durch den ganzen Weltraum ausgebreit
melsluft, oder des Aethers, welche ſich de
ven mittheilt, und dadurch die Empfindun
tes in uns verurſacht. Was eine Zitterung
nerven hervorbringt, macht in uns eine E
des Lichtes. Ein Schlag ins Auge, ein g
Rücken des Körpers ſcheint aus unſerm Au
ſpringende Funken herauszuziehen. Dieſe
oder das Bild dauert bald kürzere, bald lä
nach der Stärke oder Schwäche des Reizes

ngedrehter Holzbrand, welcher glimmet, zeich-
Auge einen feurigen Zirkel in der Luft, und ein
nnenlichte lebhaft getroffnes Auge ſiehet auch
Dunkeln ein farbiges Bild, und der Eindruck
ergeht nicht ſo gleich im erſten Augenblicke.
net durch den Druck auf den Augennerven al-
und in Flammen verwandelt zu werden.

s Licht läßt ſich, eben ſo wie der Schall, in
mpunkt eines Hohlſpiegels zurückwerfen, wel-
er mit Waſſer, noch mit dem Winde, den
heilen, Rauch, oder andern Ausflüſſen an-
em ſolche nach dem Berührungsſtoſſe, an den
eſſelben wieder abflieſen. Unzählige far-
ſtralen können, ohne die geringſte Hinderung
miſchung, durch eine ſehr enge Oeffnung ge-
äuſſere Gegenſtände abmahlen. Dahinge-
n gefärbte Ausflüſſe oder Ströme entweder
em ſpitzen Winkel von einander ohne Vermi-
, oder ſie vermiſchen ſich unter einem ſtum-
nkel mit einander. Andre, aber weniger
eweiſe, laſſen ſich aus der erſtaunlichen Ge-
keit der Lichtfortpflanzung, die bey Ausflüſſen
finden kann, und aus der, alle andre Er-
überſteigende Theilbarkeit der Materie, die
ſchlechterdings erfordert würde, hernehmen.

n einem jeden Punkte eines leuchtenden oder
m Körpers, werden unendlich viele Lichtſtra-
allen Richtungen, wie Radii, aus dem Mit-
iner Kugel, in gerader Linie fortgepflanzt, in
lches nicht durch andre Körper verhindert
Daher verhält ſich die Stärke des Lichtes in
en Entfernungen umgekehrt, wie das Qua-
lben. Sorgfältige Verſuche haben gelehret,
icht der Sonne 250,000 mal ſtärker ſey, als
eines guten Talglichtes, und 500,000 mal

ſtärker, als das Licht des Vollmondes. Ue
kann Licht ohne Wärme ſeyn, obgleich eine
Hitze, durch den glühenden Zuſtand, den ſie
Körpern hervorbringt, nicht ohne Licht iſt.

Das Licht des Vollmondes im Brennpu
nes groſſen Hohlſpiegels verſammelt, zeigt a
mometer nicht die mindeſte Vermehrung der
Und das lehret auch das Leuchten des faulen
und andrer Phoſphoren in der Kälte, ſo wie
triſche Funke. Der Lichtſtrahl durchläuft in E
kunde, einen Raum von 1000,000,000 Fus
gerader Linie ſo lange, als er in einer durch
Materie von einerley Art und einerley Durchſi
fortgehen kann. Stößt er aber auf eine neu
von verſchiedner Art und Dichtigkeit, ſo p
Theil davon zurücke. Streifet er die Schär
Körpers, ſo biegt er ſich um. Unter einem
Anſtoſſe auf einen durchſichtigen Körper wird
ſtrahl gebrochen. Bey dem Durchgange du
ſchiefe Seiten, Einer durchſichtigen Materie,
Umbiegen an einer Schärfe, und bey dem
ſen auf ſehr dünne Blätgens, zerſtreut e
Farben.

Die Austritte der Jupitertrabanten,
Schatten des Jupiters, werden auf der Erde
Minuten früher beobachtet, wenn die Erde
der Sonne und dem Jupiter ſteht, als wenn
um drey Zeichen von der Sonne entfernt iſt,
beynahe acht Minuten ſpäter, wenn Jupiter
der Sonne ſteht. Nun zur Erklärung des E

Die, von erleuchteten Gegenſtänden in
abſpringenden Lichtſtrahlen werden in der Kr
des Auges, auf dem Grunde des Auges z
Blicke vereinigt, zu Einem Bilde, welches
genſtande ähnlich, und eben ſo, wie dieſer ge

ne verkehrte Lage hat. Das feine Nervenge-
n Grunde des Auges, Netzhäutgen genannt,
rch das Licht dieſes Bildes in eine oſcillirende
ung geſetzt. Nach der Weite dieſer Schwin-
beurtheilen wir die Stärke des Lichtes, und
er Geſchwindigkeit, die Farben des Bildes und
andes. Derjenige Theil des Bildes, welcher
n Augen auf den markigen Theil des Sehner-
ſt, kann nicht geſehen werden. Da die Lage
des im Auge gegen das Bild des Himmels
Erde, darinnen eben dieſelbe bleibt, als der
and auſſer uns hat; ſo wird unſer Urtheil von
des Gegenſtandes, durch die verkehrte Lage
des im Auge nicht geändert.

ie urtheilen wir von der Diſtanz und der Gröſ-
ſehenen Objekts? Ohne vorhergehende Erfah-
heilen wir, das Original des Bildes im Auge
e vor demſelben. Ein Blindgebohrner glaub-
Erhaltung des Geſichtes, daß die aufgehäng-
niſſe ſeine Augen unmittelbar berührten. Ver-
der Erfahrung lernen wir alſo die Diſtanzen
egenſtände mit der Zeit immer genauer ſchätzen.
Schätzung beruhet, bey ſehr nahen Dingen,
zum Genauſehen nöthigen Anſtrengung des
urch die Muſkeln, und wir urtheilen, der
and ſey da, wo die Spitze des Lichtkegels zu
eint, deſſen Grundfläche der Augenſtern iſt.
niger nahen Objekten beurtheilen wir die Ent-
, theils aus der Lage der beyden Augenachſen,
s der Anſtrengung des Auges zum Scharfſe-
d theils aus der Menge andrer, zwiſchen dem
d dem Gegenſtande befindlichen Objekte, und
us der Klarheit des Gegenſtandes und der Ver-
g ſeiner, uns ſonſt bekannten wahren Gröſſe,
ſcheinbaren. Iſt uns die wahre Gröſſe eines

entfernten Gegenſtandes nicht bekannt; ſo ſchä
ſolche nach dem Verhältniſſe ſeines Bildes,
Bildern naher Gegenſtände. Die Irrthümer
bey dieſen Urtheilen entſtehen, heiſſen optiſch
ſionen.

Das Zurückwerfen der Lichtſtrahlen. D
ſtrahlen ſpringen unter eben dem Winkel von
gel zurücke, unter welchem ſie auffallen; d
dadurch, daß ihre Materie vollkommen elaſti
kugelrund ſeyn muß. In allen Spiegeln erſch
Bild an demjenigen Orte, wo der reflektirte
die ſenkrechte Linie, ſo man in Gedanken vom
auf den Spiegel hin ziehet, durchſchneidet. In
ſpiegeln erſcheint alles links. Wenn ein ſolcher
gel einen halben rechten Winkel, mit dem
macht, ſo erſcheinet das, was horizontal iſt, ſ
und was ſenkrecht ſteht, horizontal. Auf dieſen
de beruhen die Erſcheinungen im Perſpektivkaſ
ſchief oder parallel gegeneinandergeſetzten S
erſcheinen die Objekte vervielfältigt. Dieſes
Grund von den Erſcheinungen des Spiegelkaſte
Planſpiegel wirft die parallel einfallenden Licht
auch wieder parallel zurücke.

In einem erhaben geſchliffnen Spiegel (K
ſpiegel) erſcheinen die Objekte verkleinert, zwiſ
Fläche und dem Mittelpunkte der Wölbung,
werden die parallel auffallenden Strahlen, auseh
fahrend (divergirend) zurücke geworfen.

Von einem Hohlſpiegel vereinigen ſich di
lelen Sonnenſtrahlen und andre Parallelſtrahle
nen engen Raum, den man Brennpunkt nenn
der vom Hohlſpiegel, um die Hälfte des Halb
ſeiner Wölbung (Converität) entfernt iſt. In
Brennpunkte werden von den Strahlen der
oder eines Kaminfeuers verbrennliche Sachen a

Metalle geſchmolzen, Aſche und Steine vergla
der Schall verſtärkt, oder vermittelſt eines, dahin
ſten Wachslichtes entfernte Objekte erleuchtet, und
nte Dinge mahlen ſich daſelbſt, doch verkehrt, ab.
der Weite von zwanzig bis vierzig Fus von ei=
Kohlenfeuer, wird ein Licht angezündet. Im
ſpiegel erſcheinen die Objekte, welche zwiſchen ihm
dem Mittelpunkte der Krümmung ſtehen, hinter
Spiegel aufrechts und vergröſſert. Die aber auſ=
b der Mittelpunkte ſtehen, erſcheinen von auſſen
m Spiegel, in der Luft und umgekehrt. Ein
riſcher Hohlſpiegel ſammelt nur diejenigen paral=
Strahlen in den Hauptbrennpunkt zuſammen, wel=
nerhalb einer Chorde von 25 Graden darauf ein=
; die entferntern werden, in immer kleinern Di=
n vom Spiegel, und endlich gar hinter ihm mit
hſe vereinigt, wenn er in der Mitte ausgeſchnit=
. Ein paraboliſcher Hohlſpiegel ſammelt alle,
el einfallende Strahlen genau in ſeinem Brenn=
: zuſammen, wie weit ſie auch von der Achſe ein=
. Ein hyperboliſcher Hohlſpiegel verſammelt
auf ſeinen hintern Brennpunkt gerichtete Strah=
n ſeinen vordern Brennpunkt. Ein elliptiſcher
piegel vereinigt die, aus dem einen Brennpunkte
henden Strahlen, in ſeinem andern Brennpunk=
Ht cilindriſchen, koniſchen, prismatiſchen und
bdaliſchen Spiegeln werden allerley verzerrte Bil=
rdentlich gebildet vorgeſtellt.

Das Umbiegen der Lichtſtrahlen. Die Lichtſtrah=
erden durch die anziehende Kraft, zwiſchen zwey
erſchneiden umgebogen, in Farben verwandelt,
ie hinterlaſſen in der Mitte einen Schatten. Eben
geſchiehet um ein Haar, auch wenn daſſelbe mit
ſer umgeben iſt, und man erſieht dadurch, daß
Umbiegen, nicht durch eine Brechung in einer

das

das Haar umgebenden Atmoſphäre von verdichteter Luft hervorgebracht wird.

Die Brechung der Lichtſtrahlen. Wenn die Lichtſtrahlen aus einer dünneren Materie, in eine dichtere hinüberfahren, ſo werden ſie durch die anziehende Kraft, näher zum Perpendickel gebrochen. Fahren ſie aber aus einer dichtern, in eine dünnere, ſo werden ſie weiter vom Perpendickel weggebrochen. Durch Verſuche hat man gefunden, daß die Sinus der Brechungswinkel, gegen die Sinus der Einfallswinkel in einem beſtändigen und folgendem Verhältniſſe ſtehen. In der Luft wie 3000 zu 3001; im Waſſer wie 396 zu 429; im gemeinen Glaſe wie 100 zu 153; im Bergkriſtalle wie 16 zu 25; im Doppelſpathe, wie 3 zu 5; im Weingeiſte, wie 73 zu 100. Vermittelſt der Strahlenbrechung wird ein verborgnes Objekt z. E. die noch unter dem Horizonte befindliche Sonne, oder ein Stück Geld am Boden einer Theetaſſe, nach ju gegoßnem Waſſer, erhoben und ſichtbar gemacht.

Durch ein Priſma erſcheinen hohe Sachen niedrig, und niedrige Sachen hoch. Durch ein vielſächiges Glas, Polyheder, erſcheinen die Objekte vervielfältigt.

Ein converes, bauchiggeſchliffnes Glas ſammelt die Sonnen und andre parallele Strahlen in einen einzigen Brennpunkt zuſammen. Es pflanzet die aus dem Brennpunkte ausgehenden Strahlen parallel fort. Es mahlet auch die auſſerhalb ſeinem Brennpunkte befindlichen Objekte, mit ihren natürlichen Farben, in derjenigen Entfernung verkehrt ab, welche ſich zu der Entfernung des Objekts, wie ſeine Brennweite, zum Abſtande des Objekts vom Brennpunkte verhält. Es vergröſſert die, im Brennpunkte befindlichen Objekte nach dem Verhältniſſe ſeiner Brennweite, zu der Diſtanz, worinnen das bloſſe Auge ſehr feine Objekte de-

ſehr. Durch ein groſſes Brennglaß wird Holz ent-
mt, Metall geſchmolzen, und Aſche, oder ver-
me Steinarten in Glaß verwandelt. Vermittelſt
s, im Brennpunkte ſtehenden Lichtes, läſt ſich ein
ntes Objekt ſtark erleuchten. Man zündet mit ei-
Glaſe voll Waſſer, oder mit einem Stücke kuglich
ſchtnem Eiſe einen Schwamm an.

Ein Hohlglaß, Concavglaß, zerſtreuet die pa-
einfallenden Strahlen nach der Richtung, als wenn
s deſſen eingebildetem Brennpunkte kämen, und
die Objeckte verkehrt vor.

Damit jedes langſichtige oder kurzſichtige Auge,
hülfe einer Brille, Objekte, die allerley Entfer-
n deutlich zu ſehen im Stande ſey, ſo müſſen die,
ch gebrochnen Strahlen, von jedem Punkte des
ts, eben ſo ins Auge fallen, als ob ſie aus einem
te in derjenigen Entfernung ausgehen, in welcher
loſſe Auge ſehr feine Schrift am deutlichſten lieſet.
h convexe Brillen können langſichtige beſſer in der
, und durch hohle, können kurzſichtige Perſonen
in der Ferne ſehen. Ein Täucher, deſſen Auge
dem Waſſer, von dem Waſſer bedeckt wird, ſiehet
ſo undeutlich, als ein langſichtiger eine ſehr nahe
he. Vermittelſt der Waſſerbrille aber, deren
Convexitäten der Convexität des Auges beinahe
h ſind, ſiehet der Täucher eben ſo deutlich, als in
uft.

Ein convexes, mit Spiegelfolie belegtes Glas
chtet die Dienſte eines Hohlſpiegels, und ein con-
s eben ſo belegtes, die Dienſte eines convexen Spie-
. Der Isländiſche Spath verdoppelt die durch-
enden Objekte, indem ein Theil des Strahles nach
ſiefen Lage ſeiner Schichten, und der andre ſeiner
ligkeit, oder anziehenden Kraft gemäs gebrochen
d.

Die

Violetfarbe läſt ſich leichter reflecktiren, als d
Die einmal abgeſonderten Farben laſſen ſich nic
durch das Priſma, in andre Farben verwandel
ſieben Hauptfarben ſtellen, in gehöriger Meng
ander vermiſcht, die weiſſe Farbe wieder her,
cher ſie erſt entſtanden. Dieſes erhält man, d
abermahlige, verkehrte Brechung derſelben dur
deres Priſma; oder durch die Wiedervereinigu
ben, vermittelſt eines Brennglaſes; wenn ein
auf ſeiner Oberfläche, mit den ſieben, oder dre
farben gehörig bemahlt iſt, ſo erſcheint derſelb
ſchnellen Umdrehen weislich; iſt er mit gelb und
mahlt; ſo erſcheint er grün. Allerhand gefär
per in dem rothen priſmatiſchen Strahle erſchei
im grünen, grün, im blauen, blau u. ſ. w.

Wenn ein Lichtſtrahl auf ſehr dünne P
durchſichtiger Körper fällt; ſo wird er in Farben
tert, welche nach deren verſchiedenen Dicke, thei
gehen, theils aber reflectiret werden. Man ſie
am Ruſſiſchen Frauenglaſe, am gemeinen G
den Seifenblaſen.

Da alle kleinſte Theile der Körper durchſichti
wird auch die Auflöſung der Metalle im Sche
durchſichtig. Schmelzendes Gold, und ein, g
Tageslicht gehaltnes Goldblatt, erſcheinen g
Eine Holzfaſer iſt unter dem Mikroſkop dur
Folglich entſtehen die Farben der Körper,
durchſichtigen kleinen Stoffen oder Schuppen ih
ſten Theile her, welche dicke oder dünnere Lagen
und nach der Verſchiedenheit der Dicke dieſer G
eine gewiſſe Farbe auf eben die Art, dem Auge re
wie eine Saite einen gewiſſen Ton reflectirt, die
Farben werden alle durchgelaſſen, oder paſſi
durchs Thor, nachdem der ſchiefe Winkel der G

Vibration derſelben, mehr oder weniger mit
altungswinkel, oder der Vibration des farbi-
ahls übereinſtimmt. Die verſchiednen Empfin-
er verſchiednen Farben hängen von der verſchied
rung, oder dem Einfalls- und Rückprallswinkel,
nder gleich ſind) im Auge ab, dergleichen die
Ohr verurſachen.

urchſichtigkeit rührt von dem ohnunterbrochnen
ge, gleich dünner Theile eines Körpers her, die
trahlen in geraden Linien, und frey durchlaſſen,
ſichtigkeit aber entſteht, wenn die Lichtſtrahlen,
en hintereinander folgenden Flächen aufgehal-
zurück geworfen, oder gebogen werden. Zer-
Glas verliert ſeine Durchſichtigkeit, weil es jetzo
chen oder Schuppen hat; durch das Zuſammen-
n ſtellt ſich ſeine Durchſichtigkeit wieder her. Vie-
a[illegible] aufeinander, ſind, wie das Porcellan
durchſichtig. Gieſt man aber zwiſchen ſie
ſo wächſt ihre Durchſichtigkeit. Papier wird
ngedrungenes Oel durchſichtig, oder zu einer
Oelfläche, ſo die Papierfaſern ſchwebend tra-

chielende Farben entſtehen, von ungleich tiefern,
ern Farbenſchichten, z. E. an den Schuppen der
terlinge, des Pfauenſchwanzes, des Enten-
der Papagaifedern, des ſchielenden Taffets,
ochnen Bilder, oder an der Tinctur des Gries-
ſo gelbroth, oder blaugrün ſpielt; die blau-
arbe derſelben wird durch Säure vernichtet,
lkali aber wiederhergeſtellt. Mit der Dicke der
ſtoffe ändert ſich auch die Farbe ſelbſt; ſcharfe
etinte iſt blau, verdickte aber ſchwarz, und Vio-
wird von Sauerſalzen roth, von Laugenſalzen
o wie die grüne Kupferauflöſung von flüchti-
ali blau. Ein mit der ſympathetiſchen Tinte, un-

ſichtbarer, gemahlter dürrer Baum bekömmt an
men Ofen Blätter, die grün ſind, weil ſich die F
ſtoffe von der Wärme an den Papierfaſern aufr
in der Kälte verſchwindet das Laub wieder, weil di
benſtoffe wieder in die horizontale Lage des Papier
der Kälte niederſinken. Weiße Körper z. E. Kre
flectirt den Innbegriff aller ſieben Hauptfarben
allen Verluſt, ohne alle Zerſpaltung. Schwarz
per ſind voller Höhlungen für den Durchgang des
ſie verſchlucken daſſelbe, und reflectiren es ſo wen
eine finſtre Höhle. So iſt eine Holzkohle und
Vergröſſerungsglaſe ein Klumpe, von aneinander
zenden Klüften, die alles Licht in ſich ſaugen, i
daß die ſchmalen Ränder dieſer Brunnen, durch
nes abgeſtreiftes Licht, noch etwas glänzen. Ein
ſichtiges Waſſer von Galläpfeln wird von einer
durchſichtigen Vitriolſolution zur ſchwarzen und u
tigen Tinte, weil die Eiſentheile durch unendli
ſchiefe Lagen, in dem Galläpfelwaſſer verſtrickt
ſchwimmen; ſtürzt man dieſes Eiſen nieder, ſo n
Tinte wieder Waſſer. Durch Bleyglätte ve
giftiger Wein, verwandelt ſich von der Operme
löſung, oder Beguins Geiſt in Tinte. Die Si
lution beizet die thieriſchen Körper und das Holz,
Zernagung ſchwarz.

Erhellte Körper ſehen wir gröſſer, und
Körper auf hellem Grunde kleiner, als ſie wirkl
ſcheinen ſollten; oder farbige Körper, mit falſche
gebildeten Farben umgeben, weil ſich die Zit
vom ſtärkern Lichte im Auge weiter ausdehnt.
helle Theil des gehörnten Mondes ſcheinet im Dur
ſer gröſſer zu ſeyn, als deſſen dunkler Theil. We
Venus vor der Sonne vorbei geht, ſo erſcheint ſi
ner, als ſie billig erſcheinen ſollte, und ſie hat am
de der Sonne eine hervorragende Warze. Ein n

n Grund gelegtes Gemälde, wird, wenn
ge und ſcharf anſieht, mit einem grünen Ge-
geben, und erhält nach ſeiner Hinwegneh-
m grünen Nachfolger. Gelbe Gemälde
blaues, blaue ein rothes, grüne ein violettnes,
n ſehr weißes und weiße Mahlereyen ein ſehr
Geſpenſt. Alles durch die heftigen Erſchütte-
der wäſſerigen Flüſſigkeit, und der Kriſtall-
uge, welche noch einige Augenblicke ihre
ngen fortſetzen.

Feuer iſt entweder ein weſentliches, welches
nterhalten kann, oder ein zufälliges, welches
elaſſen alle Augenblicke vermindert wird. Das
che beſteht in einer Auflöſung der Kohlenerde
Säure und die damit verknüpfte heftig zitternde
der Theile bringt in uns die Empfindung des
der Wärme hervor. Terpentinöl entzündet
man Salpeter- oder Vitriolſäure hinzu-

Pyrophorus entzündet ſich von ſelbſt an der
Harnphoſphor vom Reiben und gelinder
Schwefel von der Hitze, Holz vom ſchnellen
Die Salpeterſäure befördert die Glut, und
ig einer glühenden Kohle, verpuft mit jeder
ren Erde, und verzehret ſolche.

Zufällige oder förmliche Feuer beſteht in el-
ſchnellen Zitterung der kleinſten Theile eines
welche entweder durch ein weſentliches Feuer,
elbiges, vermittelſt des Reibens, Schlagens,
d Schleifens zuwege gebracht wird. So
durch kaltes Schmieden dunkelglühend, und
m, Feilen und Reiben heiß. Vitriolöl er-
it Waſſer, und Waſſer mit ungelöſchtem
Die Flamme iſt ein Feuerſtrom von Rauch
ntheilen, welche durch eine Säure aufgelöſt

und durch die äußere Luft fortgeführt werden
Flammenſtrom kann nachgemacht werden, w
Heremehl, oder gepülvertes Colophonium und
chen Harzſtaub, durch ein Licht bläſet. Wen
Waſſer auf die Kohlen in einer Schmiedeeſſe,
brennendes Oel ſpritzt, ſo vergröſſert ſich der
der Flamme davon. Je ſchneller dieſer Flamm
von der Luft fortgeriſſen wird, je gröſſer die Me
von der Flamme fortgeriſſnen brennbaren Mater
reiner dieſe Menge iſt, je mehr dieſelbe eingeſ
oder zuſammen gehalten wird, deſto heftiger w
ſer Strom.

Ein Licht, ſo man unter einem Trichter ſeh
eine ſehr groſſe Flamme, und verzehrt ſich ſehr geſ
Durch eine von ihrem ſpitzen Gange ſeitwerts m
ſene Flamme wird Glaß und Metall geſchmolz
Dukaten wird, vermittelſt der Paracelſiſchen A
terie in einer Papiertüte, Nußſchale; oder in ei
erſchale geſchmolzen. Auf eben die Art macht m
proben im Kleinen, ohne Probierofen.

Die freye Luft iſt zur Unterhaltung der F
ohnentbehrlich; aber Schießpulver und der
phoſphorus geben ihre Flammen auch im luftleere
me von ſich; hingegen erlöſchen Kohlen, angez
Schwamm, und ein Licht im luftleeren Raume, n
Salpeter in der dephlogiſticirten Luft, im Schieß
und der Phoſphor eine Menge Luft aus ſich ſelbſt
Heben und Anſpornen der Flamme liefern.

Der Rauch beſteht aus Waſſer und noch br
ren Kohlentheilen, welche aus Mangel hinlän
Säure, oder deren Einwirkung nicht vollkomm
gelöſet worden, aber dennoch dadurch ſo verkleine
den, daß ſie leichter, als die Luft ſind, und in der
wie Oel im Waſſer, in die Höhe ſteigen, und
ihre wechſelsweiſe Anziehungskraft, zuſammenhän

A

ken über unſern Köpfen bilden. Ein ausgebrei-
Docht giebt eine breitere Flamme, und mehr
, als eine enge Flamme. Alle Flammen ziehen
eine Kegelſpitze hinauf, weil die Luft über ihr am
verdünnt iſt, und ſie macht hier, wie ein Con-
laß, einen längern oder kürzern Brennpunkt, wor-
ihre ganze Kraft vereinigt wirkt, und hinter wel-
der, in die Höhe mitgeriſſne zarte Ruß divergirend
einander fährt. Hingegen giebt eine, mit dem
röhrgen, auf die Seite geblaſene Flamme, gar kei-
Rauch, weil ihn der gedrängte Athem zerſtreuen
. In dem Ofen ohne Rauch ſpielt die Flamme un-
ärts, oder umgekehrt; daher verzehrt ein ſolcher
Holz, Stroh, Haare, und dergleichen ohne
ch, und Geſtank.

Wenn die Auflöſung der entzündbaren Erde,
ch die Säure, entweder zu langſam geſchieht, oder
zu vieler fremdartigen Materie vermiſcht iſt, ſo wird
ſolches Mengſel, an ſtatt der Entzündung, blos leuch-
. Im Dunkeln giebt der Harnphoſphor blos einen
htenden Dampf von ſich, und er dient, mit Nelkenöl
dünnt, leuchtende Schriften und Gemälde zu machen.
t Nelkenöl und Fettigkeiten vermiſcht, kann man da-
das Geſicht und die Hände leuchtend machen, und
im Finſtern vergöttern. Die, mit Weingeiſte be-
tete Phoſphoreſſenz leuchtet, wenn man ſie ins
ſſer gieſt.

Verſchiedne Demanten, Smaragde, Rubine,
paſer und ſo weiter, ſaugen gleichſam das Sonnen-
t, in welches man ſie den Tag über legt, in ſich, und
hten damit im Finſtern, wie der Bononiſche Stein,
d der Balduiniſche Phoſphorus. Allein, auch die
he Erwärmung thut eben das ſchon, und folglich
rt es von der Sonnenwärme, und nicht von dem
ewahrten Sonnenlichte her.

Wenn die vom Feuer hervorgebrachte
oder geſchwinde Zitterung der innern Theile au
ſten Körpern, in dichtere und kältere geſchwinde
geht; ſo kann die gewöhnliche Wirkung des Ve
nens nicht erfolgen. Trocknes Papier verbrenn
einer Lichtflamme nicht, wenn man darauf
Waſſer wird in einer Papierpfanne, über der
pflamme zum Sieden gebracht, und Bley in
Papiertiegel geſchmolzen, ein Faden in der Lichtf
unverbrennlich erhalten. Eine Räucherkerze,
ein angezündeter Schwamm brennet nicht aus,
man ihn auf einen kalten Körper ſetzt, und Sch
ver läßt ſich unter eben den Umſtänden ſchwerli
zünden.

Wenn ſich die, in einer verbrennlichen M
eingeſchloſſne Luft, nach gerade während der E
bung, frey heraus begeben kann, ehe ſie ſehr
oder verdünnt wird, ſo kann ſolches ohne Kn
ſchehen. So brennt das lockere Birkenholz hell
ohne Knaſtern auf; da ſich hingegen ein knorrig
ſergeflechte in einem Aſtwinkel, mit Gepraſſel
Iſt aber die Luft feſte verſchloſſen, oder durch
beygemiſchte Materie ſo ſehr gebunden, daß ſi
nicht, ohne einen heftigen Grad der Hitze erhalt
haben, aus dem Gefängniſſe losbricht, ſo wird
Entwickelung mit einem Knalle begleitet. S
Schiespulver entzündet ſich ohne, eingeſchloßnes
gegen mit einem Knall. Knallpulver, und Knal
entzünden ſich im Löffel, über der Hitze, oder d
Reiben, mit einem heftigen Knalle.

Die Wärme entſteht nicht aus einer M
in Bewegung geſetzter Feuertheilgen, welche aus
wärmern Körper in den kältern nächſten Körper
gehen; ſondern ſie entſteht blos aus einer innern
ternden Bewegung der kleinſten Theile eines Kör

on einem Körper dem andern mitgetheilt wird.
a die Wärme läßt ſich eben ſo, wie der Schall
ie Lichtſtralen, in dem Brennpunkte eines Hohl-
als verſammeln und reflecktiren, welches weder
Waſſer, Wind, oder Geruchtheilen angeht, die
on den Seiten der Spiegelfläche abfließen, und
ch divergiren.

Weiches Eiſen, oder Kupfer kann, ſo oft man will,
Feuer, dunkelglühend gerieben, oder geſchmie-
erden; wenn es alsdenn im Waſſer abgelöſcht
ſo kann es einer groſſen Menge Waſſer ſeine er-
Hitze mittheilen. Sollte dieſes durch den Ueber-
der Feuertheilgen aus dem Metalle ins Waſſer
hen, ſo würden ſie bald erſchöpft werden.

Die Kälte entſteht nicht von einer beſondern,
iniger Meinung ſalzigen, ſubtilen Materie, welche
ihr Eindringen in die Schweislöcher der Körper,
kalt macht, und z. E. Waſſer in Eis verwan-
ſondern ſie beſtehet blos in der geminderten,
mangelnden Wärme zwey, gleichwarmer Mate-
. E. Waſſer und Salz oder Salmiack, Schnee
Salz, oder Salpeter, oder Salpetergeiſte, wer-
urch die bloſſe Vermiſchung, auch im Sommer,
, als jedes vor der Miſchung war, weil da-
das Zuſammenhängen der Theile vermehrt, und
ie innere Bewegung derſelben, welche die Wär-
usmacht, vermindert wird. Einige von dieſen
hungen machen durch ihre Ausdünſtung die äuſſere
wärmer, indem ſie ſelbſt kälter werden.

Der Thermometer wird erkältet, und zum Fal-
ebracht, wenn er blos mit Waſſer, oder noch
mit Naphta benetzt, in gleichwarme Luft geſtellt
, indem die Feuchtigkeit davon abdünſtet. Auf
Weiſe läßt ſich auch das Getränke im Sommer
ſen.

Die Wärme dehnt durch die innere Bewegu der Theile, alle Körper aus, die Längefaſern t Holzes ausgenommen; und die Kälte ziehet alle K per zuſammen. Der Pyrometer, Feuermeſſer, b welcher dieſes an den Metallen, und am Glaſe; ſo w der Thermometer Wärmemaas, an der Luft, de Weingeiſte, und dem Queckſilber. Man hat Dre heliſche, Stuttgardſche, Balthaſarſche, Florentinſch Fahrenheitſche, Reaumurſche, Ducreſtiſche, Cel ſche, Delisliſche, Lucſche und andre Thermometer, vo verſchiedner Einrichtung. Die Kunſt macht den Ga der Uhrperpendickel bey Wärme, und Kälte einerle Harmonie der gemeinſten Thermometer, nach de beygefügten Graden.

	Fahrenh.	Reaum.	Nollet.	Delisliſche.
Kochend Waßer.	212.	90.	80.	0.
Kochend. Weingeiſt	192.	80.	71.	17.
Menſchenwärme	96.	32.	28.	97.
gefrierend Waſſer	32.	0.	0.	150.
gefrierendes Queckſilber	352.	171.	171.	470.

Zu den paradoxen Erſcheinungen gehört die A gabe, einen zinnern Teller, in der warmen Stu auf dem Tiſche frieren zu laſſen; oder das Wa über einer Kohlenpfanne in Eis zu verwandeln. T Eis ſchwimmet auf dem Waſſer, und zerſpre durch die Gewalt ſeiner Ausdehnung, metallne, gläſerne Gefäße. Ein Florentinſcher Thermom ſteigt im kalten, und fällt im warmen Wa Queckſilberthermometer verändern ſich geſchwi von der Wärme, und Kälte, als die, mit Weing gefüllten. Waſſer wird bey ſtarkem Froſte zuwe plötzlich durch bloſſes Schütteln, auf einmahl in verwandelt. Nach Kratzenſteins Vorleſungen, i die Experimentalphyſik. 26ſte und 30ſte Kapitel.

Hy

pothese über den vulkaniſchen Urſprung der Mondsflächen.

Die vielen Tiefen und Ungleichheiten auf der ndſcheibe haben ſo viel Aehnlichkeit mit den Ueberbſeln der feuerſpeyenden Berge auf unſrer Erde, die Hypotheſe dabey in der Einbildungskraft aufligen Anlaß findet, die Mondſcheibe könne wohl r und über mit Vulkanen beſetzt geweſen ſeyn, die r zu unſern Zeiten ſämmtlich ausgebrannt ſind; igſtens ſind die Naturlehrer ſeit einiger Zeit in den ſchmack der vulkaniſchen Alterthümer gekommen, geachtet die unterirrdiſchen Gewäſſer, und die geſamen Ueberſchwemmungen, einen eben ſo groſſen heil an den Aufwühlungen der Erde gehabt haben nen, als die Erdbeben ſelbſt. Unter die merkdigſten Erdfälle im Monde kann man den Tycho, pernikus, und Kepler rechnen, und bey dieallen laſſen ſich noch deutliche Merkmale von Larömen entdecken. Tychons Krater iſt einer der hnlichſten, unter allen Mondkratern. In der tte deſſelben, hat ſich ein kleiner, weit regelmäßir Krater, durch einen horizontalen Aufſatz, an Oberfläche, in der Geſtalt eines Beckens angeſetzt, en Mitte ein kleiner aufgeworffner Berg einnimmt. r gröſſere Krater hat eine unglaubliche Menge La nach allen Seiten ausgegoſſen, welche ihm das lige Anſehen eines unregelmäßigen, und verzerrt eichneten Sternes geben, und ſein Fuß hat, wie Länge der Lavaſtröme überzeugend darthut, ſich r weit ausgebreitet, und einen ſehr ſanften Abhang ommen. Die Laven im Monde ſind aber, nicht die unſrigen, von dunkler, ſondern von heller rbe. Sie unterſcheiden ſich nicht durch ihre Erhebung über die umliegende Fläche, ſondern blos durch e Farbe.

Kopernick iſt ein Vulkan, der aus dem auf der Mondkarte ſo genannten Platzregenmeere herauf ſteigt. Nur ſein oberſter kegelförmiger Theil ragt aus dem Waſſer hervor, und ſein ausgebreiteter Fuß ſcheinet mehrentheils unter der Waſſerfläche, oder ihr doch gleich zu liegen. Er iſt von einer, ſehr anſehn lichen Höhe, hat auf ſeinem Gipfel eine runde Oeff nung, mit einem tiefen Schlunde, ohne ein Aufſatz becken und aus ſeinem Schlunde quillt ein Hügel hin auf. Es laufen einige Lavaſtröme heraus, aber lan nicht ſo viele, oder ſo groſſe, als aus dem Ty Kepler nicht weit von dem vorigen, iſt ihm ſehr ä lich, doch kleiner, und mit weniger Lava umge Seine elliptiſche Figur iſt ein optiſcher Betrug, cher von ſeiner groſſen Nähe am Rande des Mo herrührt. Alle übrige Mondsvulkane, zeigen liche Merkmale von einer Lavaausſtrömung; ſie den zum Theil offne, zum Theil geſchloßne Kra mit und ohne ausgeſtoßne Hügel (Molfetta) durch ſonderbare Stellen vor andern ausgezeichne ſeyn.

Aus dem Erzählten ſcheint es mit dem M eine ganz andre Bewandniß zu haben, als mit u Erdkugel. Der Schöpfer unſrer Erdkugel, oder mehr das allgemeinſte Werkzeug der Natur, bey Bildung der Erdoberfläche, der Thäler, Tiefen, ge, ſcheint das Waſſer, der Meere, Regen und len geweſen zu ſeyn. Es hat faſt ganz und gar die obern und innerlichen Schichten, oder ſo zu ſ das Geſicht der Erdkugel, ausgeſchlämmt, und Züge gemodelt. Und noch macht es den größten ihrer Oberfläche aus; die wenigen Kraters vom ſind kaum Sommerflecken, oder in gewiſſe Haupt des Körpers, zur Verhütung der Vollblütigkeit theilte Fontanellen. Im Monde ſcheint hingegen

Feue

s herrſchende Element geweſen zu ſeyn. Nur
ige Stellen an der Mondſcheibe, wie das Ge-
Platzregenſee, haben einen Bau, der demje-
icht, welchen bey uns die Gewäſſer zuſammen-
Alles übrige iſt mit Ungleichheiten bedeckt,
füllt, die den eigentlichen Vulkanen ähnlich
Wenn alſo der Bau der Erde aus Sand und
men zuſammengeſetzt iſt, oder ein Schmelz-
; ſo mag die Natur im Monde die wahre
e des Vulkans angelegt haben, und die ur-
he Materie des Mondes Metallſchlacke; folg-
Mondbürger ein gebohrner Metallurgiſt ſeyn.

ungren, ein Spaniſcher Aſtronom zählet
ndflecken; er giebt ihnen Nahmen nach den
Mathematikern, und aus der Geſchichte.
at 550, die er nach der Geographie benennt.
us hat 600, nach den berühmten Nahmen
onomen aufgezeichnet. Einige der Mond-
bt Galiläus vier italieniſche Meilen hoch,
us den Michaelisberg faſt zwölf Bononiſche
Hevel die größten Berge dreyvierthel Meile
nach deutſchem Maasſtabe. Das Schnee-
hält man hundert Spaniſche Meilen, Hevel
niniſchen Gebirge hundert deutſche Meilen lang.

e Feuer müſſen im Monde im Großen gear-
ben, davon unſre Erde nur die Proben im
hat; denn die Mondsvulkane ſind drey, bis
höher, als unſer höchſtes Gebirge. Es giebt
Monde Krater von zwanzig bis dreyßig deut-
eilen im Durchmeſſer, und Lavaſtröme, welche
140 Meilen weit ergoſſen haben. Da z. E.
chmeſſer von dem Krater unſers Aetna etwa
rtelmeile und der Lauf ſeiner Lavaſtröme ſechs,
n Meilen beträgt.

Der

Der neuentdeckte ſiebente Planet, vom Jahre 1781.

In der Sternſeherkunſt zählt man bis jetzt ſe
Planeten, und zehn Monden, oder Trabanten d
erſtern Hauptplaneten. Dieſe Hauptplaneten unt
ſcheiden ſich am Himmel, durch folgende Merkm
von einander. Der Merkur ein heller kleiner Ste
von lebhaftem Lichte, ſcheint etwas gröſſer als d
Mars, aber kleiner, als Saturn; man ſieht ihn ſe
ſelten, weil er einen geſchwinden Lauf hat, und ſi
der Sonne ſehr nahe, in ihr blendendes Licht e
taucht. Die Venus, dem Anſehen nach der gröſ
Planet, und nach dem Monde der hellſte und gröſ
hat ein goldgelbes Licht und ſie gehet jederzeit v
oder hinter der Sonne her. Die Erde iſt der uns i
ſonderheit angewieſene Weltkörper. Mars hat e
rothes, ſchwaches Licht, iſt dem Anſehn nach d
kleinſte unter allen Planeten, und verändert ſei
Stelle oft, weil er einen geſchwinden Gang mac
Jupiter iſt faſt ſo helle und ſo groß, als die Venu
ſein Licht macht ſo gar an Körpern Schatten; übr
gens iſt es ſilberfarbig. Der Saturn glänzt v
einem ſchwachen bleyfarbnem Lichte; er iſt gröſſer a
der Mars, und kleiner als der Jupiter. Unſer Mon
die vier Trabanten des Jupiters, und die fünf Mo
den des Saturns, machen mit den ſechs Hauptplan
ten, in allem ſechszehn Planeten aus. Dieſen fi
gen die Sternſeher, ſeit dem Jahre 1781, noch d
ſiebzehnten, oder den ſiebenten zu.

Der glückliche Zufall brachte den Harſche
einen Liebhaber der Aſtronomie zu Bath in Englan
einen deutſchen von Geburt, des Abends am dreyzeh
ten May 1781 auf den Einfall, den geſtirnten Hi
mel mit einem ſiebenſchuhigen Spiegelteleſkop, we
ches er ſelbſt verfertiget hatte, zu betrachten. Er tr
gera

rade diejenige Stelle des Thierkreiſes, wo dieſer
ſtern damals ſeinen Stand hatte. Dieſer Fremd-
g war in ſeinem ſcheinbaren Durchmeſſer weit gröſ-
r als die benachbarten Fixſterne der Milchſtraſſe;
nn Fixſterne vergrößern ſich auch durch das beſte
rnglaß nicht; im Gegentheile verkleinern ſie ſich
elmehr, weil dadurch das zackige Strahlenlicht ver-
ren geht. Ferner unterſchied er ſich von ihnen durch
ne eigne Bewegung. Bloße Augen konnten ihn
hrerlich finden, weil er dem äußern Anſehn nach,
nem Sterne der ſechſten Größe noch nicht völlig, am
hte gleich kam. Nichts Nebliges hatte er um ſich;
glich fiel hier aller Verdacht, daß er etwa ein Ko-
et ſeyn könnte. Um ihn in ſeiner ſcheinbaren Größe
unterſcheiden, von den übrigen Sternen, dazu ge-
rte ein Fernrohr, welches wenigſtens hundertmal
rgrößerte. Sein Lauf gieng unter einer nordlichen
reite von etwa zwölf Minuten, mit der Ekliptik pa-
llel, beſtändig nach Oſten; und von Oſten wich er
ſt gar nicht ab.

Maskelyne, Königlicher Aſtronom zu Green-
ich nahm auf dieſen Bericht, den neuen Stern den
7ten März in Beobachtung, und **Meßier** Aſtro-
om der Königl. Franz. Marine zu Paris, verfolgte
inen Gang, den 16ten April. **Bode**, Sternſeher,
er Kön. Preuß. Akademie der Wiſſenſchaften zu
Berlin erfuhr die Ankunft dieſes Gaſtes in den erſten
Tagen des Maymonathes. Frankreich hielt ihn für
inen auſſerordeutlichen Kometen, weil er ohne
Schweif, und Nebel war; England für einen Plane-
en, deſſen Licht wie Jupiters Silberlicht war. Nach
er Zeit kam man ihm immer näher auf die Spur;
n man ihm durch eine Menge von Teleſkopen nach-
ihte. Durch einen Dollond von zehn Fuß, war er
eutlich, rund, mit genau abgeſchnittnem Lichte, das

dem

dem Lichte des Jupiters glich und beſtändig in Verbindung der Sterne zwiſchen den Stiershörnern, und den Füßen der Zwillinge zu ſehen.

Alle bisherige Wahrnehmungen ſtimmen darinnen überein, daß dieſer neue Stern, ein neuer Hauptplanet unſers Sonnenſyſtems ſey, welcher etwa neunzehnmal weiter, als die Erde, und faſt noch einmal ſo weit als Saturn von der Sonne abſteht und zu ſeinem Umlaufe etwa 82 Jahre nöthig habe. Wenn der Abſtand unſrer Erde von der Sonne Zehn iſt, ſo iſt der Abſtand dieſes neuen Hauptplaneten 189 ſolcher Theile. Für einen neuen aber veränderlichen Stern kann man ihn nicht halten, denn alle bisher erſchienene kommen in der Unbeweglichkeit mit einander überein. Hingegen rückt er, unter einer kleinen nordlichen Breite längſt der Ekliptik fort. Er verweilet in jedem Zeichen des Thierkreiſes ſieben Jahre lang.

Um endlich auch dieſem neuen Planeten einen Nahmen zu verſchaffen, ſo ſchlägt **Bode**, den Nahmen **Uranus** vor, der Saturns Vater und ein Erfinder der Aſtronomie geweſen ſeyn ſoll; andre taufen ihn nach der Gemahlin des Saturns **Cybele**, die man eigentlich Kybele, mit der vorletzten Silbe kurz ausſprechen muß, ob ſie gleich auch ſonſt Rhea, Göttermutter heißt, ſo wie Uranus auch Cölus heiſt. Die Franzoſen werden vermuthlich der Dame die Stimme geben; wir Berliner ziehen den entmannten **Uranus vor, da bereits fünf Planetenmänner an Eine Venus angewieſen ſind.**

Die Theorie des Waſſers.

Die flüßige Materie des Waſſers iſt ſechs bis neun hundertmal dichter, als die Luft, in reinem Zuſtande, ohne alle Farbe, Geruch und Geſchmack, durchſichtig, und ſie verwandelt ſich unter dem 32 Grade

des

enheitſchen Thermometers in Eis. Auf der
e kochet es bey einer Hitze von ohngefähr 212

Es dünſtet in allen Graden der Wärme
te in der Atmoſphäre aus. Reines Waſſer
lz, Gummi, Gallerte und ſchleimige Körper,
Metalle und Glas auf. Bewaffnet man end=
Waſſer noch mit ſauren oder laugenhaften
ſo kann es alle bekannte Erdkörper auflöſen.

ines Waſſer läßt ſich nicht durch das Wachs=
Pflanzen, oder durch öfteres Deſtilliren, oder
allerius und Ellers Verſuchen, durch langes
n gläſernen Mörſer, oder durch Einmiſchung
nernde Erdarten, zu Erde verwandeln. Es
ihmlich der angebliche Zuwachs der Pflanzen,
im Waſſer vorräthigen Erde her, und Hel=
nd Boyle haben ihre hierher gehörigen Ver=
t mit der nöthigen Genauigkeit angeſtellt. Die
elche ſich durch das ſanfte Deſtilliren auf dem
ebt, iſt theils ſchon im Waſſer vorhanden,
den erſten Deſtillirungen, vermöge der anhän=
chtigmachenden Theile mit herübergegangen,
n dem, nachgerade durch heiſſes Waſſer auf=
Glaſe entſtanden, wie Lavoiſier vor kur=
eſen hat. Die durch das lange Reiben ent=
weiſſe Erde beſtehet größtentheils aus abge=
Glaſe, welches ſich allerdings durch Mineral=
ſäuren läßt. Einen Theil dieſer Erde machen
s im Waſſer befindlichen Erdtheile und Salz=
l. Endlich läßt ſich aus allen dieſen Körpern
emiſchte Waſſer vermittelſt des Feuers wieder
n, und man findet in einigen Demanten noch
Waſſer eingeſchloſſen.

s Waſſer iſt elaſtiſch, und läßt ſich bey unver=
Wärme, in einen kleinern Raum zuſammen=
Von Luft gereinigtes Waſſer läßt ſich bey tem=
perirter

perirter Wärme, unter der Glocke des Luftdruck
durch einen, dem Gewichte der Atmoſphäre gl
Druck, in einen Raum zuſammendrücken, der u
21740ſten Theil kleiner, als der vorige iſt. Be
hörenden Druck dehnt es ſich wieder in den v
Raum zurücke. Eine, unter einem ſpitzen Wink
Waſſer geſchoßne Bleykugel prallet davon zurück
wird vom Waſſer platt gedrückt. Wenn aus
Metallen hohle Kugeln oder andre hohle Gefäß
einen harten Kern gegoſſen werden; ſo entſteh
Metalle auſſerordentlich groſſe Zwiſchenräume,
welche ſich Waſſer hindurchpreſſen läßt. Auf
Zufalle beruhet der Verſuch der Florentinſchen
mie, woraus man bisher beweiſen wollen, das
laſſe ſich durchaus nicht zuſammendrücken.

Das Waſſer beſteht aus feinern Beſtandt
als die Luft. Es dringt, vermittelſt des Luftd
durch die Schweislöcher einer Harnblaſe, durch
doch die Luft nicht hindurch dringen kann.

Das Waſſer ſchleichet ſich, vermittelſt der
henden Kraft, in die Zwiſchenräume verſchiedne
per, und durch das Aufquellen des Holzes und
harten Saamen können groſſe Laſten gehoben
feſte Körper zerſprengt werden; hölzerne, au
Ganzen gedrehte Gefäße, deren dicker Bode
Hirnholze beſteht, zerſpringen durch eingegoßnes
ſer. Vermittelſt des quellenden Holzes oder
der Erbſen, wird in der Quellmaſchine, ein Ge
von mehr, als hundert Pfunden aufgehoben.
quellende Erbſen laſſen ſich die Knochen des Hir
dels, auf die bequemſte Art, aus ihren Nähten
gen. Durch das Aufſchwellen vieler, recht tro
hölzerner Keile, werden an einigen Orten Müh
vom Sandſteincilinder abgeſprengt. Einige
Tropfen Waſſer, womit man die trocknen Stri
ſp

igt, die längſt einem Thurme ausgeſpannt wor-
verkürzen die Stricke, und werfen den Thurm
einen Haufen.

Wenn das Waſſer durch die Kälte zuſammenge-
, und in Eis verwandelt wird, ſo wird die im Waſ-
efindliche atmoſphäriſche Luft aus den Zwiſchenräu-
nen herausgetrieben, und weil ſie darinnen in einem
nmengepreßten Zuſtande war, ſo breitet ſie ſich in
ſen aus, und ſie dehnet dadurch das noch weiche Eis
inen größern Raum aus, ſo daß es leichter, als
ſſer wird. Daher ſprengt das gefrierende Waſſer,
e gewiſſen Umſtänden die Gefäße, worinnen es ge-
t, auch ſo gar Flintenläufe, ſechszöllige, eiſerne
nben, und Felſen. So hebet naſſe, gefrierende
e große Steine in die Höhe.

Vermittelſt der innern Bewegung der Waſſertheile
h die Wärme, durch die daraus aufſteigenden Luft-
gen und durch die auflöſende Kraft der Luft, werden
in eins fort vom Waſſer und Eiſe kleine Theilchen
eriſſen, und durch die Bewegung der Luft fortge-
t. Diejenigen Waſſertheile, welche in ſichtbarer
alt, langſam vom Waſſer aufſteigen, und ſich in
r Luft durch den Zuſammenhang mit ihr, erhalten
ien, heißen im eigentlichen Verſtande Dünſte, und
hen aus Bläsgen, die mit Luft erfüllt ſind, deren
chmeſſer bei nahe den zwölften Theil einer Haardicke,
Dicke des Waſſerhäutgens aber den hundert und vie-
en Theil derſelben ausmacht. Hängen dieſe Dünſte
der Luft genau zuſammen, ſo ſind ſie unſichtbar.
d aber dieſer Zuſammenhang getrennt, ſo werden
ichtbar, und reflectiren unter gewiſſen Umſtänden
der Dicke des Häutgens zukommende Farbe. Durch
rme und Verdünnung der Luft werden dieſe Bläs-
ausgedehnt, und reflecktiren eine andere Farbe, wenn

ſie in einer dunklen Kammer, durch einen einfa
Lichtſtrahl erleuchtet werden. Ein Tropfen
wird in ohngefähr fünfhundert Millionen Du
gens aufgelöſt. Eine andre Art von Dünſten,
feine Tropfen bei den zerplatzenden Luftblaſen
tigkeit in die Höhe geworfen, davon aber viele
wieder niederfallen. Eine dritte Art ſcheinet b
bloße Auflöſungskraft der Luft zu entſtehen, und
wenig aus Blaſen zu beſtehen. Die Ausdünſtu
Waſſers im unvollkommnen leeren Raume der Luf
pe geht, vermuthlich auf beide letztere Arten.

Wenn die im Waſſer befindliche Luft, en
durch Verdünnung der äuſſern oder durch die A
tung vermittelſt erhitzter Dünſte in großen Blaſen
fig aus der Oberfläche des Waſſers ausbricht, ſo
das Waſſer. Dieſes Kochen erfolgt unter verſch
Graden der Hitze, nachdem die innere Bewegung
Ausbreitung der Waſſertheile, durch den Druck der
mehr oder weniger zurückgehalten, oder verſpätet
Auf hohen Bergen kocht das Waſſer, unter einem
ringern, und in tiefen Gruben, unter einem gr
Grade der Hitze, als auf der Erdfläche. Durch die
ſticität der aus kochendem Waſſer getriebnen Dü
werden groſſe Waſſerpumpen in Bewegung geſetzt,
unmittelbar wird das Waſſer dadurch zu einer Höhe
dreyßig bis vierzig Fuß gehoben.

Wenn man, mit dem de Luc die Hitze des ko
den Waſſers bei 27 Zoll der Barometerhöhe oder a
Graden der Nolletſchen, oder 212 Graden der
renheitſchen Skale ſetzt; ſo erhält man den Nollet
Kochpunct. Bei geringerm Unterſchiede der Barom
höhen, kann man für jede Linie, ein funfzehntheil
Veränderung, am Nolletſchen, und drey zwanzig
Grad am Fahrenheitſchen Thermometer rechnen.
Raum, den kochendes Waſſer einnimmt, verhäl

em, welchen es kurz vor dem Gefrieren anfüllt, wie 8 zu 1000.

Die Reinigkeit des Waſſers erkennt man, ver-elſt des Hyrrometers; ferner, wenn es reine Seis ohne Flocken auflöſet, und gut damit ſchäumt; n ſich Erbſen geſchwinde genug darinnen weich ko-n laſſen; wenn ein Waſſer n\er Geruch noch Ge-mack hat, ferner wenn es durch kauſtiſche Lauge, ch Blutlauge, durch Silber- und Queckſilberauf-ung nicht trübe, und etwas daraus niedergeſchla-wird; oder, wenn es die blaue Farbe des Veilgen-ups, und der Lackmusauflöſung nicht verändert. brigens lehrt die Chemie, wie man unreines Waſſer nigen, die fremden Theile deſſelben erkennen, und Seereiſen das ſalzige Meerwaſſer in ſüſſes trinkbares wandeln könne.

Stehende Gewäſſer ſind unrein, voller Inſecten, mit verfaulten Materien angefüllt. Schon etwas er iſt das Flußwaſſer, ſo der Strom und die Luft be-t; noch viel reiner iſt das aus Quellen, oder Brun-, am reinſten Regen- und Schneewaſſer, ſo man an en Orten, in gläſernen Gefäſſen, nach dem An-ge des Regens auffängt. Das reinſte Waſſer liefert Kunſt, wenn ſie reines Waſſer, bei ſchwachem uer aus einem Glaskolben über den Helm zieht, oder dem Sandbade, in einer Glasretorte bis auf Drey-rthel, oder ſo lange es nicht trübe wird, deſtillirt. r erſte Uebergang wird wie der Bodenſatz, weg-oſſen.

Jedes Waſſer faulet nur wegen der fremdartigen eile, die es aus Pflanzen oder Thieren in ſich genom-n, und wenn dieſe durch den Weg der Fäulniß gänz-zerſtört worden, und ſich die Erde derſelben zu Bo-n geſetzt hat; ſo wird das Waſſer deſto reiner. Man

nennt ſonderlich die Brunnenwaſſer hart, u
mit der Seife ſelbſt ſchäumen. Solche Waſſer
wenn man ſie abraucht, viele Gipserde fallen,
man durch Laugenſalze aus ihnen niederſchlage
denn von dieſen Sachen werden ſie trübe. D
Waſſer löſen eine Seife vollkommen auf, be
wenn man ihnen Laugenſalz zuſetzt, ihre vorige Du
tigkeit, und hinterlaſſen, beim Abrauchen keine
erde, ſo man Kalkerde zu nennen pfleget. Ohn
enthalten alſo die harten Waſſer eine häufige,
Säure gebundne Gipserde, ſo vom Alkali von de
re losgeriſſen.

Die meiſten Waſſerquellen nehmen ihre
ſprung, aus dem in die Erde eingeſognen Rege
Schneewaſſer, deſſen Höhe jährlich in verſchiedn
genden zwey Drittel bis ſechstehalb Fus ausmach
ches von einer Steinſchicht, oder Tonlage aufgeh
am niedrigſten Fallorte derſelben ausbricht und
Fluß macht, deſſen mehrere nach dem Abhange de
fläche, durch Vereinigung groſſe Flüſſe ausma
und ſich in die Meere, als das allgemeine, und ni
ſte Waſſerbette hinabſtürzen. Alle Flüſſe der bek
Länder zuſammengenommen, führen in einer Se
etwa 104 Millionen, und das Jahr hindurch,
tauſend Billionen Kubickfuß Waſſer in die Meere.
wird nicht mehr, als die Hälfte, oder zwey Dritt
Regens und des Schnees erfordert. Das übrige
durch Unterhaltung der Gewächſe dienen. Die
heure tägliche Ausdünſtung der Meere, ſo deren
mung befördern hilft, wie auch der Flüſſe, der
der Pflanzen und Thiere, die die Luft, als das
Magazin einſammelt, der jährliche Regen und Sc
den die Erde und die Gebürge, dieſe trocknen Mag
nach und nach den Flüſſen wiedergeben, und wodur
die Fluth und Ebbe, zwiſchen Himmel und Erde u

ha

n, macht das ohnunterbrochne Wachsthum der
e und deren beſtändige Fortdauer erklärbar. Das
mmaas, Hyetometer beſtimmt die Menge, des
ich, über eine Gegend herabfallenden Regens und
nees. Dieſe Menge beträgt zu Paris, von 8 bis
nien. Zu London von 11 bis 26 Linien. Zu Ko-
agen von 16 bis 24 Linien. Zu Rom 36 Linien.
Südkarolina von 36 bis 66 Linien. Zu Berlin 20
i. In Wittenberg 19 Linien. Zu Utrecht 24
i. Zu Upſal von 10 bis 24 Linien. In Abo von
s 29 Linien, des Däniſchen Fußes. Kratzenſteins
ef.

Kunſt, den Isländiſchen Kriſtall nachzumachen.

Der Isländiſche Kriſtall iſt ein klarer, durchſich-
, ſpitzwürflicher Spath, welcher alles, was man
ihn betrachtet, verdoppelt. Er iſt zugleich ſchief-
und wenn er im Tiegel geglüht wird, ſo zerkniſtert
ſcharfwürfliche Stücke, oder Brüche, und leuchtet
chimmert alsdenn im Finſtern. Er riecht ſtark nach
efel. Dieſer Spath beſitzet alſo in ſeinen Lagen
doppelte Brechbarkeit, und es mögen entweder die
rley Lagen zu einerley Zeit entſtanden ſeyn, und
n hatten ſie eine verſchiedne Klarheit, oder es iſt
nach der Erhärtung der andern entſtanden. Man
ucht ihn unter andern, wie der franzöſiſche Abt
on zu demjenigen Werkzeuge, mittelſt deſſen man
inſten Veränderungen am Himmel, mit der grö-
chärfe beſtimmen kann. Es iſt aus zwey unbe-
hen Spiegeln und einem, ſehr weit davon entfern-
diſire zuſammengeſetzt. Er wählt dazu vornäm-
ſen Isländiſchen Kriſtall, oder Doppelglas, we-
ner doppelten Strahlenbrechung.

nennt ſonderlich die Brunnenwaſſer hart, w
mit der Seife ſelbſt ſchäumen. Solche Waſſer
wenn man ſie abraucht, viele Gipserde fallen,
man durch Laugenſalze aus ihnen niederſchlagen
denn von dieſen Sachen werden ſie trübe. U
Waſſer löſen eine Seife vollkommen auf, be
wenn man ihnen Laugenſalz zuſetzt, ihre vorige Dur
tigkeit, und hinterlaſſen, beim Abrauchen keine
erde, ſo man Kalkerde zu nennen pfleget. Ohn
enthalten alſo die harten Waſſer eine häufige,
Säure gebundne Gipserde, ſo vom Alkali von der
re losgeriſſen.

Die meiſten Waſſerquellen nehmen ihren
ſprung, aus dem in die Erde eingeſognen Rege
Schneewaſſer, deſſen Höhe jährlich in verſchiedne
genden zwey Drittel bis ſechzehalb Fus ausmacht
ches von einer Steinſchicht, oder Tonlage aufgeh
am niedrigſten Fallorte derſelben ausbricht und
Fluß macht, deſſen mehrere nach dem Abhange der
fläche, durch Vereinigung groſſe Flüſſe ausma
und ſich in die Meere, als das allgemeine, und nie
ſte Waſſerbette hinabſtürzen. Alle Flüſſe der beka
Länder zuſammengenommen, führen in einer Sek
etwa 104 Millionen, und das Jahr hindurch,
tauſend Billionen Kubickfuß Waſſer in die Meere.
wird nicht mehr, als die Hälfte, oder zwey Dritte
Regens und des Schnees erfordert. Das übrige
durch Unterhaltung der Gewächſe dienen. Die u
heure tägliche Ausdünſtung der Meere, ſo deren
mung befördern hilft, wie auch der Flüſſe, der
der Pflanzen und Thiere, die die Luft, als das
Magazin einſammelt, der jährliche Regen und Sch
den die Erde und die Gebürge, dieſe trocknen Maga
nach und nach den Flüſſen wiedergeben, und wodur
die Fluth und Ebbe, zwiſchen Himmel und Erde u

hal

, macht das ohnunterbrochne Wachsthum der und deren beſtändige Fortdauer erklärbar. Das maas, Hyetometer beſtimmt die Menge, des h, über eine Gegend herabfallenden Regens und es. Dieſe Menge beträgt zu Paris, von 8 bis ien. Zu London von 11 bis 26 Linien. Zu Ko- zen von 16 bis 24 Linien. Zu Rom 36 Linien. udkarolina von 36 bis 66 Linien. Zu Berlin 20 In Wittenberg 19 Linien. Zu Utrecht 24 Zu Upſal von 10 bis 24 Linien. In Abo von 29 Linien, des Däniſchen Fußes. Kratzenſteins ſ.

Kunſt, den Isländiſchen Kriſtall nachzumachen.

Der Isländiſche Kriſtall iſt ein klarer, durchſich- ſpitzwürflicher Spath, welcher alles, was man hn betrachtet, verdoppelt. Er iſt zugleich ſchief- nd wenn er im Tiegel geglüht wird, ſo zerkniſtert harfwürfliche Stücke, oder Brüche, und leuchtet immert alsdenn im Finſtern. Er riecht ſtark nach efel. Dieſer Spath beſitzet alſo in ſeinen Lagen doppelte Brechbarkeit, und es mögen entweder die ley Lagen zu einerley Zeit entſtanden ſeyn, und n hatten ſie eine verſchiedne Klarheit, oder es iſt nach der Erhärtung der andern entſtanden. Man cht ihn unter andern, wie der franzöſiſche Abt yn zu demjenigen Werkzeuge, mittelſt deſſen man rſten Veränderungen am Himmel, mit der grö- chärfe beſtimmen kann. Es iſt aus zwey unbe- ien Spiegeln und einem, ſehr weit davon entfern- ſire zuſammengeſetzt. Er wählt dazu vornäm- en Isländiſchen Kriſtall, oder Doppelglas, we- ier doppelten Strahlenbrechung.

Wenn man nun mehrere Glasſcheiben v
ſchiedner Brechbarkeit auf einander legt, und
durchs Feuer miteinander verbindet, oder zuſ
ſchmelzt; ſo bilden ſie einen künſtlichen Kriſtall
dieſer giebt auch in der That die nähmlichen e
Erſcheinungen, als der aus Island.

Beſtätigung des Verſuches, den Sturm auf der See zu ſtillen.

Der Rußiſche Hofrath, und Akademiſt
rezkowsky ließ auf ſeiner phyſikaliſchen Rei
dem Ladoja, und Onega den 24 Sept. bei ziemli
miſchen Wetter das Fahrzeug, worauf er ſich befa
Ausfluſſe der Wolchava in den Onegaſer an einen
befeſtigen, und goß in viermahlen kurz nach e
zwey und vierzig Pfund Leinöl aufs Waſſer. D
breitete ſich ſo weit aus, daß das Fahrzeug,
drey Faden lang war, davon auf allen Seiten u
wurde. Die ganze geölte Strecke ward ſo eben,
Spiegelfläche, und obgleich die Wellen unter d
noch immer zu ſchlagen fortfuhren, ſo hoben ſie ſi
noch nicht ſehr in die Höhe und es ſchien, als wü
gleichſam von einer Laſt niedergedrückt gehalte
als durch eine gewiſſe Kraft betäubt und zurück
ten, dergeſtalt, daß man die, durch die Be
des Waſſers jedesmal aufgeworfnen Wellen, au
Oel getränkten Oberfläche gar nicht bemerken
und vielmehr die glatte Spiegelfläche, ſo weit ſi
dem Waſſer erſtreckte; ſo gar in der Ferne deutli
bar war. Die Wellen zertheilten nicht einm
Oberfläche, ſondern ſie ſchoben ſelbige allmäl
die Seite, wohin der Wind das Waſſer trieb
Wind fing indeſſen an ungleich ſtärker zu wehe
das Oel blieb demohngeachtet doch, wie vorhi
trennt beiſammen. Selbſt die Bewegung de

:n das Zuſammenhängen des Oels noch mehr zu
n, indem die Theile des Oels näher an einander
1, oder concentrirt wurden, und alles nachge-
el vereinigte ſich zu einer allgemeinen Decke, wel-
nruhige Waſſer von ſeinem Geſichte nicht abzu-
im Stande war, weil es ſich auf keinerley Art
Oele vermiſchen konnte; und jede Kräuſelung
le an dem Oele den Zuſammenhang mit ihrer
Welle einbüſt. Man erſiehet daraus, daß
lagen der Wellen, durch den Aufguß des Oels
gemindert wird, es ſey nun, daß das Oel, als
Waſſer drückt, doch wie hoch ſind dagegen die
den Waſſerſäulen, und wie dünne die Haut des
gegen? oder daß das Oel die fixe Luft des Waſ-
:ert herauf zu ſteigen, und dieſe ſchweren Luftbla-
der Oberfläche des Waſſers in den blähenden
1 der Brandungen zu verwandeln, oder daß
die Atmoſphäre von der Oelſtelle abhält, welche
t, ſtatt der herausgetriebnen fixen Luft, in die
nden Wellen hinein begeben würde. Vielleicht
h das Oel den Wind ab, die Wellen noch mehr
ihen.

cinische Kräfte des Bitterſüßes, oder Hinſchkrautes.

is Hinſchkraut war bereits den alten Aerzten nicht
int, ſie ſchätzten ſeine Kräfte; es ward aber
e neuere Pflanze beider Indien, oder vielmehr
e Menge der täglich empfohlnen Arzneyen, ver-
Bauhin nannte es ſolanum ſcandens, oder
ara, weil es auf der Zunge, zuerſt etwas bitter,
nach immer ſüſſer ſchmeckt. Linnäus nennt es,
t einem unbewehrten, gebognen, ſtaudigen Stän-
obern ſpießigen Blättern und mit unächten, dol-
beeren verſehenen Nachtſchatten.

Dieſes ſtrauchartige Gewächſe, wächſt a
ten, wäſſerigen Stellen, an Ufern und Gräb
blüht in den Monaten, Junius und Julius.
lange, biegſame Stengel, welche ſich an an
wächſe anhängen, und in die Höhe ſtrecken. D
ter ſtehen wechſelsweiſe an Stielen, die untern fi
förmig, die obern haben ein, meiſtens aber zw
hängſel, da ſie denn im letztern Falle ſpießförmi
ſen. Die violetten Blumen hängen an Neben
traubenförmig zuſammen, und bilden mit ähren
mengezogenen Staubbeuteln, in der Mitte des
gens, eine gelbe Spitze; die Beeren ſind länglic
und ſcharlachroth.

Der Kelch iſt einblättrig, in fünf aufrecht
Theile, bis an die Hälfte, geſpalten, und er fä
ob. Die Blume iſt einblätterig, radförmig,
kurzer Röhre, großer, flacher, ausgebreiteter,
geſchlägner Mündung, und in fünf Theile, bis
Hälfte geſpalten, und gefalten. Die fünf Sta
den, ſind pfriemenförmig, und ſehr klein; die S
beutel länglich, gegen einander geneigt, an ei
gepaßt; ſie ſpringen an der Spitze, durch zwey
Der Eyerſtock iſt rundlich, der Griffel faden
länger als die Staubfäden, der Staubweg f
die Frucht eine langrunde, glänzende, an der
mit einem Täfelgen bezeichnete, rothe, zweyf
Beere, voller vielen, runden Saamen.

Man hat vor längſt ſchon die Rinde, nel
Stielen mit Recht für wirkſamer gehalten, als di
ter. Wenn man die Stiele, und Rinde von jed
Unzen, einzeln, mit Waſſer, und die andre Hä
Weingeiſte deſtillirt, ſo iſt der Uebergang helle
ſonderlichen Geſchmack, der Geruch vom We
ſtärker und auffallender. Eine Unze zerſchnittner
mit ſechs Unzen Weingeiſt digerirt, und mit Stöp

verſchloſſen, bekömmt nach einigen Tagen eine
aune Farbe und riecht ſtärker; dieſe Tinctur
kt ſehr bitter, und auf die Bitterkeit folgt nur eine
ringe Süſſigkeit. Aus dem abgeſeichten und
uchten Uebergange erhält man ein gelbliches Harz.
s Harz hat einen bittern Geſchmack, und wiegt
Drachmen zwey Scrupel. Der, nachher mit
r ausgezogne Satz hat eine ſchwarzblaue Farbe,
nde verhält ſich eben ſo.

Schon die Alten, welche blos nach der Erfahrung
laturproducte behandelten, ſchrieben dieſem
che eine ſeifenartige Eigenſchaft, und eröfnende
auflöſende und verdünnende Kräfte, ingleichen
ne gelinde ſchmerzſtillende Eigenſchaft zu. Das
ſeifenartige Weſen ſcheinet vorzüglich in den gum-
Beſtandtheilen der Pflanze zu liegen; die Wir-
dieſer Pflanze, deren Geruch ſchon etwas flüch-
ei ſich führt, ſind alſo phyſiſch betrachtet, fol-

Sie hebt die allzugroſſe Spannung der trocknen
, verſchaft den muſkulöſen Theilen ihre Reitzbar-
der, macht die Gefäße, auf die in ihnen enthal-
Säfte thätiger, unterſtützt die wurmförmige Be-
g des Magens und der Gedärme, beſchleunigt
lfältigen Abſonderungen in den Eingeweiden,
e ſchleimigen Stockungen auf, führet ſie aus, mil-
Fäulniß, und hebt durch ſeine ſchwach betäuben-
uchtheile die zu große Empfindlichkeit der Nerven.
Gebrauch vertritt die Stelle der China, Sarſa-
, und Grieswurzel, ob es gleich gelinde wirkt,
Säfte nicht mit Ungeſtüm angreift. Innerlich
die Stiele, und die Rinde; ſo wie die Blätter zu
ichen Umſchlägen. Zum täglichen Aufguſſe
man eine Unze; man laſſe ſie aber nicht zu lange
, weil ſonſt der balſamiſche Dunſt verloren geht.
Aufguſſe nimmt man Waſſer, oder Wein. Lobel,

Linnäus, Boerhaave, Haller, Gleb
Werlhöff, Raius, Tragus rühmen die gute
kungen dieſer Pflanze nach der Erfahrung.
kömmt darinnen überein, daß es eine vortreflic
fenartige, auflöſende Kraft äußere, den Urin ſta
be, und bei der Engbrüſtigkeit oder der Lungenſu
mung, die an manchen Orten der Hinſch genann
gute Dienſte leiſte. Vermuthlich wegen ſeiner E
theile pflegen die Hirten das Kraut dem Rindvi
dem Keichen und ſchweren Athem an den Halſ
den. Linnäus eignet dem Aufguße von der
und den Zweigen den Vorzug vor allen fremde
tränken zu. Der Saft von den ausgepreßten
vertreibt, auf die Haut geſtrichen, die Flecken u
ſchläge in der Haut. Wegen des ſonſt widrigen
ches hat das Holz den Namen des Mauſeholzes
men, weil man will, daß das friſche Holz des
ſüſſes aus den Vorrahtskammern die Mäuſe ve
ſoll.

Die beſte Faſſung der geſchmolznen kl
Glaskügelchen zu Vergrößerungsgläſ

Die, von Glashaaren, oder Glasſplitt
an der Lampe durch ein gläßernes Blaſeröhrge
einer Schmiedekohle geſchmelzten Kügelchen,
zwar eine ſehr anſehnliche Vergrößerung der O
aber ihr Bild iſt nicht deutlich, und man muß da
Auge ſehr anſtrengen. Aus dieſem Grund ſind
die Zeiten des Leuwenhöcks ziemlich auſſer Ge
gekommen, ſonderlich weil man ſeit der Zeit die k
Linſengläſer zu ſchleifen gelernt hat, deren Bren
kaum eine Vierthellinie beträgt. Die Uebung
deſſen doch Mittel gefunden, die ſtark vergröſſ
Glastropfen dergeſtalt anzuwenden, daß ſie die
derlichen Dienſte leiſten müſſen. Man kann di

n für die Vergrößerung ſo klein ſchmelzen, daß man nicht mit bloſſen Augen ſehen kann, ſondern man ß ſie durch ein Handglas aufſuchen. Einige ver- ßern den Durchmeſſer eines Gegenſtandes um vier- ndertmal. Da ſie ſo klein ſind, ſo muß man ſie ge- eine Lichtflamme, und dicht ans Auge halten, und Objekt berührt das Glas unmittelbar. Alle enthal- Nebelflecken, die der Rauch der Lichtflamme verur- t hat. Man muß alſo dem Glaſe allerley Lagen ge- , wenn man die beſte Deutlichkeit finden will. Dieſe et ſich nahe an dem Bruche, den man dem Gegen- de zukehrt, nämlich ohnweit von der Stelle, da Glas auf der Kohle auflag. Hier iſt das Glas flach, man ſieht das Bild daſelbſt am richtigſten und deut- ten. Die Stelle, als wo der Glastropfen auf der le aufliegt, und die ſich als ein groſſer ſchwarzer k an der Lichtflamme zeigt, ſtellt den Pol des Glaſes

Von dieſem an, bis in die Mitte deſſelben, die hſam der Aequator iſt, ſind die Stellen alle gut, n ſie bei der Faſſung, auf diejenige Seite gebracht den, wo ſich der Gegenſtand befindet. Und den- ſind einige beſſer als andre, und dieſes läßt ſich durch Verſuche ausmachen. Eine jede Stelle alſo, n dieſem Aequator ſelbſt oder gar jenſeit deſſelben dem dem Bruche entgegen geſetzten Pole zu liegt, t ein ſehr fehlerhaftes Bild, wenn ſie bei der Faſ- , in die Objectivrichtung, oder in die, dem Ge- ſtande zugewandte Oeffnung kommt.

Hieraus folgt, daß ein dergleichen vollkommen s Mikroſkop, wenn man die unrechte Seite des stropfens vor das Auge hält, ganz unvollkommen lt, weil ein Glastropfen keine vollkommne Kugel iſt, dern eine Fläche deſſelben zeigt ſich krümmer, als die re, ſo daß der Brennpunkt der Stralen, welche auf krumme Fläche fallen, vielleicht nicht einmahl die ent-

entgegengesetzte flächere Seite erreichen, gehe über sie hinaus gehen kann. Diese Abweichung der Kugelgestalt kann sowohl von der eigenthüml Schwere des Tropfens im Zustande seiner Flüs als auch von der, aus dem Löthrörgen beym Z zeug auf ihn zubringenden Luft, am meisten a dem Zittern der Hand, und der Kohle herrühr

Es können also auch nur Kügelgen, die s sind, daß sie 350 mal bis zu 800, oder tausen im Durchmesser vergrössern, als die besten Mik pe gebraucht werden. Die, welche grösser sind den von ihrer eignen Schwere, im Flusse so v staltet, daß man sie fast niemals mit Vortheil g chen kann.

Ueber die gefärbten Schatten, beym Auf Untergange der Sonne.

Von Buffon glaubte diese Schattenfarbe reits im Jahre 1749 zuerst entdeckt zu haben; doch schon Leonhard Vinci, in seiner Abhan von der Mahlerey, in der Morgen- und Abend merung erwähnt. Nach einer Reihe von Ver weiß man, daß die sehr schief geneigten Strale auf- und untergehenden Sonne nicht davon die U sind, sondern daß man bey diesen Schattenfarbe Sonnenlicht gänzlich entbehren, und mitten i Nacht dergleichen bunte Schatten hervorbringen ne. Um sie hervorzubringen, dazu gehören not dig zwey Lichter, oder es muß der Tag zugleich zweyen Seiten hereinfallen. Ferner muß sich zw diesen beyden Lichtern eine bestimmte Proporti ihrer Hellung befinden; denn wenn auch bisweile einziges Licht gefärbte Schatten giebt, so ist es allezeit von einer beträchtlichen Breite, und man

als zwey und mehrere Lichter betrachten. Wenn eine Licht z. E. die Mittagsſonne ſehr ſtark, und andre ſehr ſchwach iſt; ſo ſind die Schatten ſchwarz; wegen ſchickt ſich das ſchwache Sonnenlicht beym f- oder Untergange zu dem Verſuche am beſten; und n die Sonne des Mittags durch Dünſte, Ver- derung u. dgl ſehr geſchwächt wird; ſo kann man h des Mittags Schattenfarben hervorbringen.

Von zu ſchwachem Lichte, z E. vom Mondenlichte, r der Nachthelle entſtehen keine. Wer ſie in Ge- ken hat und aufſucht, der wird ſie faſt jederzeit Zimmer um ſich finden. Dieſen bunten Schatten nicht blos einige Farben eigen, ſondern man trift bey ihnen alle, bald einzeln, bald zwey z E. blau n beyſammen an. Die Urſache dieſes Phänomens nicht die Stralenbeugung, auch nicht die Stra- rechung ſeyn, weil ſonſt ein einziges Licht zur Er- ung derſelben hinreichend ſeyn müßte; es bleibt blos noch die Zurückprellung übrig. Sie richten indeſſen jederzeit nach der Farbe der Fläche, auf her ſie erſcheinen, und ſie zeigen ſich, die grüne genommen, niemals einfach, ſondern allemahl zu- mengeſetzt.

Was der graue Ambra eigentlich ſey.

Der feinſte unter allen Wohlgerüchen, der ue Amber, beweiſet unter andern auch an ſich, es der Natur ſehr wenig koſtet, uns zu beſchen- . Er iſt nähmlich ein Theil des Unflates, der ſich den Gedärmen des Pottfiſches, und zwar nicht in ndern Säcken, ſondern unter dem übrigen Unrathe ndet, von welchem er ſich blos dadurch unterſchei- daß er nicht ſo flüßig iſt. Man findet viele ſchwarze cken am Amber, welche bey einer genauen Prü- g, nichts als die unverdaulichen Schnäbel des acht-

füßigen

ſüßigen Tintenwurms, als der gewöhnlichen Nahr
des Pottfiſches ſind; und die Fiſcher aus Neuengl
ſchlieſſen aus der Gegenwart dieſes Tintenwurms,
es auch dieſe Art von Wallfiſch in der Nähe g
Wenn dieſer Fiſch in dem Augenblicke, da man
mit der Harpune getroffen, von oben und unten
Unrath von ſich giebt, ſo findet man keinen Amber
ihm. Hält aber Mattigkeit oder Krankheit,
Hunger dieſe Ausleerung zurücke, ſo enthält ſein
därme allezeit, mehr oder weniger Amber, der
niemals ſo hart, als derjenige iſt, den man zwi
den Wellen, oder am Ufer antrift, weil er erſt an
Luft hart, grau, und wohlriechend wird. Ohne Z
fel wird er erſt, als Koth übel riechen, ſo lang
noch flüßig, d. i. wie der rohe Menſchenkoth, der
dem Deſtilliren bey der Trocknung erſt, wie Am
riecht, gar zu wohlriechend iſt; oder es hat die
ſalzſäure die Säure dieſes Kothes, mit Hülfe
Sonne zum Theil dephlogiſtiſirt. Ein Loth des
bers gilt zu London ein halbes Pfund Sterling.

Der Wallrath befindet ſich, zunächſt dem
hirnmarke, ſo an dieſem Pottfiſche nur ſehr klein
in einer eignen dreyeckigen Knochenhöhle, oben
Kopfe vorne, an der Ecke des Kopfes befindet ſich
Sprütze.

Das Mondlicht befördert die Ausdünſtung
Waſſers.

Wenn man zwey mit Waſſer gefüllte Gef
etliche Nächte hinter einander dem Monde aus
beyde unter gleiche Umſtände bringt, und vor
eine Gefäß, in der Diſtanz von drey Schuh, ei
Lichtſchirm ſtellt, um das Licht davon abzuhalten;
iſt der Erfolg dieſer, daß dasjenige Gefäße, ſo

M

nd beſcheint, innerhalb neun Nächten, durch den
g der unmerklichen Ausdünſtung, Zwey und Ein
ſtheil Linien mehr Waſſer verliert, als das andre,
n Schatten ſteht. Folglich haben die Mondſtralen
n ſehr merkwürdigen Einfluß auf die Ausdünſtung
ger Körper, und ſelbſt der Gewächſe, die ohne
des Nachts, und vielleicht auch im Monden-
ne am beſten gedeyen, und das Geſchäfte der
logiſtiſirung im Mondſcheine fortſetzen.

Das Drahtbarometer.

Es hatte Jemand, zu einer gewiſſen Abſicht,
n ſehr langen Eiſendraht in ſeinem Garten ausge-
nt. Dieſer gab zu gewiſſen Zeiten, und zwar
iemliche Weile hintereinander, einen ſehr merk-
n Klang von ſich, und zu andern Zeiten verhielt
h dagegen ganz ruhig. Nach genauen Bemerkun-
and es ſich, daß dieſer Klang jedesmahl nur in
Zeitpunkte gehört wurde, wenn die Witterung
begriffe ſtand, ſich zu ändern. Blieb die Wit-
g beſtändig, ſie mochte nun trocken oder regnig
ſo erfolgte nicht das geringſte Getöſe. Andre,
n Verſuch nachmachten, fanden die Beſtätigung,
nan nahm bey trüben Wetter dennoch eine Heu-
e vor, als der Draht brummte. Indeſſen müſte
icke des Drahts, und das Gewicht der Span-
noch genauer beſtimmt werden.

Einige phyſiſche Berichtigungen.

Der Sohn des berühmten Schwediſchen Ritters
ius fand auf ſeinen durch Europa gemachten
n, folgende Entdeckungen, und Bereicherungen
le Naturgeſchichte:

e Ipekakuanha iſt eine pſychotria.
us lignum Rhodii ein convolvulus.

Das

Das rothe Sandelholz, iſt ein pterocarpus, und ſein Saft giebt eine Art von Drachenblut.

Das Ebenholz iſt ein dioſpyros.

Der Peruvianiſche Balſam kömmt aus dem myroxylon.

Der Japoniſche Saft, oder Catechu wird aus einer mimoſa erhalten.

Anacardium orientale iſt ein ſemecarpus.

Das elaſtiſche Harz quillt aus einer jatropha.

Der Brodtbaum iſt ein urtocarpus.

Die faba S. Ignatii iſt die Frucht eines unbekannten Baumes, den man jetzt Ignatia nennt.

Die obengedachte ambra griſea iſt der Darmunrath vom phyſeter macrocephalus; in deſſen Kopfe der Wallrath als ein flüßiges Oel angetroffen wird, ohne das Gehirnmark zu ſeyn.

Dieſer Gelehrte ſtarb, als er an der vierzehnten Ausgabe des Naturſyſtems ſeines Vaters arbeitete den 1ten Novemb. 1783.

Die Vulkane auf Island.

Auf dieſer Inſel des Eismeeres, ſo kaum zur Hälfte bewohnt iſt, und mehrentheils aus Bergen beſteht, machen ſich die Feuerſpeyenden Berge, beſonders der Heckla den Inſulanern fürchterlich, weil ſich dieſer durch ſeine Wuth vor den übrigen auszeichnet, und ſein Nahme die andern verdunkelt. Es iſt ein Glück, daß er ſeine Schrecken ſelten anfängt; denn man weiß nur zwey und zwanzig Fälle, daß er Feuer ausgeworfen. Der letzte und fürchterlichſte Ausbruch war von 1772. Um ſeine Wuth mit Pracht anzufangen, zerſpalten ſich jedesmal die Eisberge der Inſel mit Krachen, und gießen durch ihre Kluft eine ſolche Kälte aus, daß die Luft davon ungewöhnlich kalt wird, zu einer Zeit, da der Erdboden auſſerord-

am wird. Nach dieſen Herolden erhebt der
lbſt ſeine krachende Stimme; er brüllt mit un-
ten Stößen von Krachen, die aus ſeinem
de aufſteigen. Die Stärke dieſes unterirdi-
onners iſt ſo durchdringend, daß man ihn neun
weit hören kann. Dieſes laute Krachen iſt zu-
r Grund aller ſeiner Schrecken. Lange Flammen
aus ſeiner Mündung in die Luft, ein dicker,
r Rauch wälzet ſich hinter der Flamme wolkig
und aus dieſen Rußwolken ſcheiden ſich abge-
zlitze, und groſſe Feuerbälle heraus, deren
ig oft weit genug fortgeſchleudert wird. Mit-
en heraufliegenden Flammen ſpielt eine Menge
: und kleinerer Steine, welche glühend er-
, und durch die Gewalt des, mit Raſſeln lo-
Feuers oft einige Stunden weit geworfen wer-
Mitten unter dieſen ſchnell auf einander folgen-
keten rauſchet ein Strom ſiedendes Waſſer, ſo
hend durch ſie Platz macht, hervor, und in
Waſſerſtrale raſſelt eine Menge Bimſtein her-
avon oft Stücke von ſechs Fuß im Umfange
n werden.

ndlich folgt ein glühender Fluß, oder die Lava,
ſo ſchwarzer Aſchenregen, daß er den hellſten
in eine grauſenvolle Mitternacht verwandelt.
Egyptiſche Finſterniß erſtreckt ſich bisweilen auf
Meilen im Umkreiſe. Oft wird die obere
an einem Lavaſtrome ſchon trocken, ſie gerinnt,
Oberfläche eines Metalles, von der Berüh-
er Luft, wenn der Fluß ſelbſt darunter noch
fortſtrömt, und alsdenn bildet die Natur für
ienden Metalle in der Erde ein feuriges Fluß-
oder Stromhöhlungen, die nach der Erkältung
t ſchwarzem Eiſen ausgegoſſen, und zu einer
ung der Schrecken beſtimmt zu ſeyn ſcheinen.

Boden, Wände und Dach, sind Lava, und
länder bedienen sich dieser ehernen Laufgräbe
Schafställen. Die bekannteste ist die Höhle
thellir, welche 36 Fuß hoch, 54 Fus breit
5034 Fuß lang ist.

Der Berg Krabla hat mehrere Feuerst
er raucht beständig; aber dennoch kann man,
der Wind seinen Dampf verweht, tief in die
dungen herunter sehen. Einer der größten I
schen Vulkane ist der Rafetinüfial, der aber
wärtig zu speyen aufgehört hat; und er enth
Menge des schwarzen Glasachats in ordentlich
gen, und grosser Menge. Der Katlegiaa w
selten Feuer, aber auch desto wütender, wie
aus, denn damals schleuderte er ganze Mass
sprengter Eisberge bis aufs Meer, der Rest zer
im Feuer, und von seinem Eise entstanden n
Bäche. Die Insel erwartete von dem Toben der
ohnfehlbar ihren Untergang, indem sich das
ben mit seinen Stößen und Gebrülle vereinigte.
Berg sprudelte, und bließ so gar einen gemeine
gel heraus, dessen Kern Staub und Asche wa
diesem Schauspiele der Trostlosen gesellte sich ein
von Feuerwerke; denn es flogen oft dreyps
Steine, welche glühten, neben Feuerkugeln,
unzähliche Stücken zerplatzten, in die Luft, un
einmahl stand nicht nur der Berg, sondern au
Himmel, wie es schien, in Flammen, und die s
den Feuerkugeln machten die Nacht so helle, a
Aschenwolken den Tag zur Nacht machten.
und wann standen die Flammen über dem Berge
und nahmen allerley Feuerfiguren an; indesse
man das Krachen 25 Meilen weit davon hören k
Der Leihrnuker gehört erst seit 1723 unte
Feuerspeyer. Gegenwärtig hat er sich mit dem K

einerley Wuth verbunden, und es ſcheint, daß
it der Zeit mehrere Berge in den Bund ziehen
e.

Auſſer dieſen Auswurf iſt Island das einzige
, welches eine Menge heißer ſpringender Wellen
eifen kann. Eine darunter macht einen Waſſer-
l, der 6 bis 8 Fuß dick, und 18 bis 24 Fuß hoch
Ein Stück Hammelfleiſch kochte in dieſem heißen
ſſer, in wenig Minuten gar. Eine andre Quelle
ng 60 Fuß hoch, ſeitwerts zwiſchen verſteinten
ttern, und Schwefel hervor. Eine dritte 96 Fuß
. ſ Troils Reiſe nach Island.

Bemerkungen auf hohen Bergen.

Lamanon beſtieg vor zwey Jahren einen Fel-
, der 1807 Toiſen hoch war, und er bemerkte von
m Gipfel aus folgende wichtige Stücke. Er
die Behauptung des, de Sauſſüre, daß der
nderte Druck der Luft, auf hohen Gebirgen, un-
öhnliche Müdigkeit und Neigung zum Schlafe
ge, ungegründet; Lamanon empfand von bey-
nichts, ob er gleich um 407 Toiſen höher ſtand,
der gedachte Reiſende. Nach einem halbſtündi-
Aufenthalte auf den Felſen ſchlug ſein Puls 97
l in einer Minute, ſonſt aber gewöhnlich 96 mahl.
onnte, 30 Sekunden lang ohne zu athmen, aus-
n, ſonſt 48 Sekunden. Die Blutwärme ver-
rte ſich nicht. Der Salmiakgeiſt verliert viel von
r Stärke, und reizt nur ſchwach. Endlich ver-
te der Reiſende, die kleine Ciceroſchrift, auf ei-
Höhe von 1040 Toiſen, ohne Anſtrengung, in
Entfernung von 4 Fuß 1 Zoll, ſonſt aber auf
Ebene in einer Diſtanz von 3 Fuß, 7 Zoll zu leſen

Ueber den Gebrauch, und Mißbrauch Speisen.

Unsre Nahrungsmittel liefert uns sowo Pflanzen- als das Thierreich. Ueberhaupt b die nährenden Pflanzen und Früchte aus Schleimwesen und aus einem sauren Salze, erdigen Theilen vereinigt ist, denn alle Pflanz Früchte werden, nachdem diese Bestandthe oder so gemischt sind, früher oder später an de und durch die Gährung sauer. Hat die Sal in den Früchten die Oberhand, so geht sie, bey ter Verdauung, in diejenigen Säfte roh über, für den Aufenthalt in den ersten Wegen be sind, und sie übersalzen, so zu reden, den Mi Sie reizet erst, und denn trocknet sie die innern de der Därme, und verursacht Koliken, und d Uebel. Endlich schleicht sich diese Schärfe, vom saft ins Blut, und von da weiter in die Lymphe. her sagten die Alten, wie die Nahrung, so der saft; wie dieser, so das Blut, wie dieses, so die wie diese, so die Gesundheit. Von dergleichen dorbnen, und durch unsre Dauungssäfte nicht be genen und gemilderten Schärfen entstehen vorz krampfhafte Zusammenziehungen der kleinen G Gliederreißen, Gicht u. dgl.

Früchte, welche mit einem schleimigen S überladen sind, haben allezeit einen Ueberfluß a brigkeit, oder Kleister. Ihr Genuß macht dahe Milchsaft zähe, und dieser kann daher die ihm wiesnen Kanälgen nicht frey genug durchströmen. raus entstehen aber Saftstockungen, Verstopfu und in den Werkzeugen der Absonderung, und rückhaltung Trägheit. Zu den Früchten von Art gehören die Bohnen, Erbsen, Linsen und

to

ein. Da dieſe Früchte einen ſo niedrigen Preis
en, ſo werden ſie von allen Armen am häufigſten,
d faſt ganz allein genoſſen, welche denn auch von
rſtopfungen des Unterleibes ſo ſehr geplagt werden.
n anderes Uebel von den ſehr ſchleimigen Früchten
dieſes, daß ſie die Werkzeuge der Ernährung zu
lüpfrig machen, wodurch ſie erſchlaffen, die feſten
eile verlieren die Spannung, werden welk, und der
lchſaft bleibt davon dick, weil er nicht genug durch-
rbeitet worden. Daher entſtehen von den ſehr fet-
n und öligen Früchten leicht Schärfe und Fäulniß
den erſten Wegen, und in den zweyten verderben
vollends. Hieraus wird begreiflich, warum Per-
en, die zu viel Oel und Oliven genießen, leicht
iche bekommen, und dem Skorbute und den Haut-
nheiten unterworfen ſind. Selbſt die ſüſſen Ge-
chſe, welche man wegen ihres, durch ſanftes Oel
undnen Sauerſalzes, und Schleims, für eine
hte, und geſunde Nahrung hält, können bey un-
ßigem, und unvorſichtigem Gebrauche ſchädlich
den; beſonders pflegt die in ihren öligen Theilen
gewickelte Salzſäure die Zähne brüchig und hohl zu
chen, und das Kauen ſehr zu erſchweren.

Einige Gewächſe beſtehen, wenn ſie gekocht ſind,
t blos aus Faſern, die wie das Stroh und Heu
: Thiere, dem Unterleibe faſt blos zum Gegenge-
hte dienen, oder die Darmhohlungen auszufüllen.
n dieſer Art ſind die verſchiednen Kohlarten, Spi-
t, Kreſſe u. dgl. Wenn man ſie nicht durch Zuthaten
ärft, ſo entſteht in einem ſchwachen Magen aus
n Faſern eine Menge Luft zu Blähungen, Auf-
ßen, und Windkoliken. Vergebens erſchöpft die
nungskraft an ihren Zaſern, ihre Beizſäfte, und
Ton ihrer Faſern.

Die Speiſen aus dem Thierreiche wirk
unſern Mägen eben ſo verſchieden, als ſie ſelb
ihrem Alter, nach ihrer Art, nach ihrer Weide
Zubereitung verſchieden ſind. Im Ganzen
Fleiſch von jungen Thieren für den Magen m
ter, und erſchlaffender, das von alten härt
muß länger gekocht werden, und es ſtärkt und
den Magen und die Eingeweide beſſer, bey
Arbeit, denn für ſchwache, verzärtelte und
Perſonen iſt das gebratene Fleiſch beſſer, thei
es magrer, theils weil es durch das Flamm
ſalmiakartig, und alſo eröffnend wird. Niedrig
de macht ein welkes, zähes, weniger nahr
ſchweres Fleiſch, ein auf Bergen und hohen Ge
geweidetes Vieh findet eine trocknere Erde, u
würzhaftere Kräuter. Verſchnittnes Vieh iſt
und das gemäſtete wohlſchmeckend. Rindfleiſch,
Lamm- und Hammelfleiſch bekommen, mäßig ge
dem Körper beſſer, als Schweinefleiſch, ob es
die Zunge mehr reizt, weil der Saft davon
dichter und ſchwer verdaulich iſt, wofern nicht be
nuß mit Arbeit begleitet wird. Für ſitzende Per
kann alſo daſſelbe zu Schlagflüſſen Anlaß geben.
les Fett der Pflanzen und Thiere ſchwächt den
tit, weil es den Magenſaft in ſich wickelt, un
Magenfaſern welk macht. Das Flügelwerk al
ner, Tauben u. ſ. w. geben eine zärtere Nahrung
die vierfüßigen Thiere, es ſchlägt aber Bauren ſo
an, wie Schweinefleiſch. Alles, mit Butter
richtete Fleiſch, iſt im Ganzen genommen, unv
licher, als das am Spieß gebratene; ſo wie
geſottne Eyer heilſamer, als in Klößen, und
mit Butter ſind.

Perſonen, welche ſich mehrentheils vom
nähren, werden vollblütig, und ſind daher fau

ankheiten mehr ausgesetzt, als diejenigen, welche
i Gewächsen leben. Das Fleisch der Fische muß
zeit mit Weineßig, oder andern gewürzhaften Zu-
ten genossen werden, wenn es nicht dem Magen
r Last werden soll, und es ist mehr Schleim als
rhaft.

Die Zuthaten, welche der Speise einen ange-
mmen Geschmack geben, und sie zur Verdauung
schickter machen sollen, als das Kochsalz dies allge-
eine Gewürze, der Eßig, Zucker, Wein, Pfeffer
d andres Gewürze, müßen niemals hervorschmecken;
Menge verderben sie den Wohlgeschmack, man ge-
hnt den Gaumen mit der Zeit daran, sie erregen
den ersten Wegen Durst, Magenbrennen, und
el, und in den zweyten Wegen wird dadurch das
ut entzündet. Eben dieses thut auch das Harz ei-
starken Kaffee, und gesalznes und geräuchertes
isch thut eben den Schaden, als überwürzte Spei-
; denn es liegt länger im Magen, entkräftet ihn,
d verursacht Skorbut und Ausschläge. Die Sup-
n, Brühen, und Gallerte sind mehr Getränke, als
peise, waschen also den Magensaft fort, den die
atur für die festen Speisen täglich absondert, und
den also, zuerst genossen, den Appetit auf, und
wächen Kinder und zärtliche Personen. Die Na-
r ernährt die Thiere und Menschen erst mit Milch
d sie treibt Zähne allmählich heraus, um uns all-
ählich erst an halbfeste, und zuletzt durch die Backen-
hne an feste Speisen zu gewöhnen. So werden die
raftbrühen, die eine Menge zarten, aufgelösten
leischschleim enthalten, im Magen desto leichter faul
nd scharf, da er unverdaut, in der Hitze der Ge-
rme zu Boden sinkt und derselbe Schleim inkrustirt.
er Hunger und der Bau der Zähne scheint blos feste
peisen, und das Kauen; der Durst hingegen blos

eine kalte Flüßigkeit zu erfordern. Reines Flußwaſſer hat vor Regen- Quell- und Brunnenwaſſer den Vorzug; das ſüßliche doch klare Bier, vor allen dicken, bittern, überhopften Bieren, und der reine Wein vor allen verfälſchten, geſchwefelten Weinen den Vorzug. Selbſt die ächten durchſäuern endlich ſchwache Eingeweide, legen ihr Sauerſalz in den Nieren an, erregen den weinſteinartigen Nierenſtein, und man läßt ſie daher erſt alt werden, damit ſie nicht die Nierendrüſen verſteinern, ſo wie ſie die Weinfäſſer inkruſtiren.

Hauptſächlich aber kommt es nicht auf die Speiſen an ſich, ſondern vielmehr auf ihr Maas und Uebermaas derſelben an; das Uebermaas macht aus dem unſchuldigſten Dinge Gift, und Vorſicht und Prüfung, d. i. das rechte Maas jeder Sache benimmt ſo gar das Gift, als eine Arzney, wenn die Apotheken keinen Rath mehr wiſſen. So werden die ſchädlichſten Speiſen, in rechter Doſe genommen, ernährend. Durch einen vollen Magen wird Leber, Lunge, Zwergfell u. ſ. w. gedrückt, und der Zufluß der Verdauungsſäfte endweder beſchleunigt, oder an andern Stellen geſtört. Davon entſtehen Kruditäten im Blute, Mattigkeit in den Gliedern, Kopfweh, Ekel, Durchlauf, Schlagflüſſe. Zu viel iſt alſo ungeſund; aber zu vielerley iſt es ebenfalls. Wenn man alſo Tafeln mit den neuſten Mannigfaltigkeiten beſetzt; ſo verſucht doch wenigſtens die neugierige Zunge von allen etwas, und von dem, was nach ihrem Geſchmack iſt, recht viel. Einige Speiſen darunter verlangen längere Zeit, andre kürzere zur Verdauung, und die letzten ſind ſchon in ihre Beſtandtheile, oder doch in Brey aufgelößt, wenn die erſten noch roh ſind. Wer de ſich wohl der künſtlichſte Koch wagen, alle ſeine Gerichte, auf einmahl, in einem einzigen Topfe zu ko chen!

? Wenn ein geſunder Magen einfache Speiſen
rhalb zwey Stunden aufgelöſet hat, ſo liegen viel-
e Speiſenreſte ganze Wochen darinnen unaufge-
. Wie viel Zeit und Künſte gebraucht ein Magen
t, aus den verſchiednen Leimtheilen, der verſchied-
Fiſche, Fleiſcharten, Gemüſen, Kuchen, Obſt,
erwerk, Bier und Wein Einer Mahlzeit, Einen
gen gleichartigen Gallert vorzubereiten, den eine
nge von Butter, Eyern, Gewürzen, über-
tigt?

Das Uebermaas berauſchender, ſonderlich gei-
r Getränke erhitzt das Blut und die Lebensgei-
, und dieſe dehnen die haarzarten Gefäße des Ge-
s aus. Der erhitzte Schlund, wird immer dur-
r, die Seele fühlt ſich in der Betäubung ver-
gt, mit ihrem auſſerordentlichen Zuſtande, ſie ver-
t den Zügel der Vernunft aus der Hand, und
t der Einbildungskraft freyen Lauf und Kopfweh,
äubung, Waſſerſucht, und Schlagflüſſe ſind die
rcklichen phyſiſchen Folgen der Trunkenheit.

Von der andern Seite iſt es Vorurtheil zu glau-
, man könne nie zu wenig eſſen und trinken; der
halſamſte Menſch ſey der geſundeſte. Dies iſt
ſich, denn man kann den Untergang ſeines Körpers
n ſo ſehr durch Entziehung des Unentbehrlichen,
durch das Uebermaas befördern. Der Ton der
fäße erſchlaft, weil er zu ſelten angeſtrengt wird,
Ausdünſtung ermattet, der Körper trocknet aus,
Fett im Zellgewebe ſchmelzt, und verzehrt ſich,
n wird erſt mager, denn trocken, die Haut und Ge-
tsfarbe gelb, Erdfarben, alle Faſern ſchrumpfen
, der Magen zieht ſich als ein getrocknetes Leder,
ie Enge zuſammen, und kann wenig mehr faſſen,
e Wände berühren ſich, und erregen Unruhe, Ekel,
rzweh, Erbrechen, und ein allgemeines Uebel be-

finden. Die Säfte werden ſcharf und den Heiß begleiten ſchnelle Krämpfe. Welches iſt nun d rechte Maas in Speiſe und Trank? Das, w jeder munter befindet, und ohne Träume ſchläft.

Die Zeit zum Eſſen beſtimmt die Gewo das Alter, die Jahrszeit, die Art der Geſchäf allgemeine Regel wäre, nicht eher wieder zu eſſe bis die vorige Nahrung völlig verdaut iſt. Für geſunde Perſonen ſind täglich zwey Mahlzeiten, dem Frühſtücke hinlänglich. Denn wenn der M zu lange leer gelaſſen wird, ſo machen ihm die ſ Säfte einen ſchädlichen Reiz. Die Abendmah müſſen aber ſo einfach, mager und mäßig, als m ſeyn, damit der Schlaf durch Träume nicht werde. Zarte Kinder bekommen wenig, aber o große Beweglichkeit der mehr Erwachſnen erfordern vere Mahlzeiten, weil ſie wachſen, und ſich tummeln; anſtatt der nämlichen Menge in zwey zeiten vertheile man ſie ihnen in ſechs Mahlzeiten Anbiſſe; wie bei den Wiedergeneſenden. Alte haben feuchte und hitzige Nahrungsmittel, als Gartenfrüchte und Wein nöthig; ihr Geblüt ſcorbutiſch.

In Anſehung der Jahreszeit erinnert ſchon H pokrates, der Magen ſey im Februar und Frühling higer, als im Sommer und Herbſt. Man kann im Winter viel eſſen, und weniger trinken; im S mer viel trinken, und weniger, und leichtere Sp eſſen. Im Sommer trinke ich allezeit nach Bewe gen, verſchlagnes Getränke; und ich glaube, da heisgenoſſne Speiſen die Geſundheit untergraben. deſſen macht doch auch eine lange Gewohnheit die ſch teſte Diät nicht allein ſchädlich, ſondern auch ſo gefährlich, wenn man ſie auf einmahl mit einer be

hnell verwechſelt. Iſt dieſer Wechſel gar noch
r; ſo veranlaſſet derſelbe tödliche Krankheiten.
ntwöhnen und Angewöhnen verlangt allezeit
e Stufen, und eine beſondre Aufmerkſamkeit
ſelbſt.

irkſames Mittel gegen die Erſtickung, von einer verdorbnen Luft.

Man weiß, daß in einer verdorbnen Luft der Todten-
der alten Brunnen, der Höhlen, der Puls
till ſteht und aufhört, und daß alle Bewegun-
Lebens unterdrückt werden. Die zum Athem-
augliche Luft enthält wenig fixe Luft, und wenn
iedergeſchlagen, und alſo von ihr abgeſondert
ſo verliert die gemeine Luft einen Theil ihres Vo-
, oder ihrer Ausdehnung. Auſſer dem iſt ſie mit
aren Stoffen verbunden. Nun wird in der Lunge
lütiger Thiere beſtändig eine Menge Phlogiſton
ieden, und dieſes muß durch das Ausathmen von
ausgeſchaft werden, wofern es nicht die Nerven
m, und den Muſkeln die Reizbarkeit benehmen
Es kann aber nicht herausgeſchaft werden, wenn
t, die man dagegen einathmet, bereits mit me-
en Dünſten, und mit Phlogiſton geſättigt iſt.
d unterſuchte die Luft aus den Lungen der Fröſche;
ſie faſt gar nicht phlogiſtiſirt, und daraus macht
Sache begreiflich, wie Fröſche, und überhaupt
tblütige Thiere, ohne Luft ſo lange leben können,
e Lunge nämlich kein Brennbares abzuſetzen nö-
at.

Das Mittel ſelbſt gegen die Aſphyxie beſteht darin-
aß man durch das Einblaſen der dephlogiſtiſirten
ermittelſt einer Blaſe und Röhre, wie die gemei-
liſtierblaſen ſind, das in den Lungen angehäufte
Phlo-

Phlogiſton ausführt, und dadurch die Lunge wieder in Bewegung ſetzt, worauf man durch Salmiacgeiſt die betäubten Nerven reitzet. Achard hat die untrügliche Hülfe der eingeblaſnen dephlogiſtiſirten Luft durch entſcheidende Verſuche dargethan. Unter den warmblütigen Thieren ſcheinen die Katzen die Luft durch ihren Athem am meiſten zu verderben. Die Hunde weniger, noch weniger die Kaninchen. Unter den Menſchen die Choleriſchen am meiſten, und die Phlegmaticker am wenigſten; die erſten würden alſo von der Aſphyxie am ſchnelleſten angegriffen werden.

Kurze Ueberſicht mit der phyſiſchen Erklärung der Meteoren.

Die Meteore, oder Lufterſcheinungen unterſcheiden ſich, nach den Materien, woraus ſie beſtehen, in die luftige, wäſſrige, feurige, und glänzende Meteore. Das gewöhnliche Feld derſelben iſt die Atmoſphäre; wenigſtens verlangen ſie ihren Beitritt.

Die luftigen Meteore. Die Urſache der Winde iſt alles das, was das Gleichgewicht der Atmoſphäre ſtöhrt, und ſie ſelbſt ſind ein, von hinten nach vorne zu gedrengter Luftſtrom. Die vornehmſte Urſache dieſer fortſtreitenden Strömung ſind eine, durch Wärme, noch mehr aber durch elaſtiſche, erhitzte Waſſerdünſte ausgedehnte Luft, ihr vermehrter, oder geminderter Druck, oder Verdichtung der Luft an einzelnen Orten, oder ihre ſchnelle Zuſammenziehung, oder die Verminderung ihrer Elaſticität durch Kälte, oder Phlogiſtiſirung. Innerhalb den Wendezirkeln haben die Winde eine beſtimmte Richtung, auſſerhalb denſelben aber eine unbeſtimmte. Zu den tropiſchen Winden zählet man den Jahrwind, der das ganze Jahr hindurch, im offnen Oceane aus der Oſtgegend um die Erdkugel bläſet.

Die

Urſache dieſes, in der Schifferſprache ſo genannten
Paatwindes iſt die täglich von Morgen gegen Abend
hreitende Erhitzung der Luft durch die Sonne, und
von, oder von der ſchnellen Umwälzung der Erde
hende Verſpätung der noch ſtrömenden Luft, d. i.
und Fluth in der Luft. Die Monatswinde, die
großen Buchten z. E. dem Arabiſchen und Perſi-
Meerbuſen im Winter aus Oſtnordoſt, im Som-
aus Weſtſüdweſt blaſen, ſcheinen durch eine Zu-
ellung des Jahrwindes vom hohen Lande gegen
Bays zu entſtehen. Die Tageswinde entſtehen
der Ausdehnung der Dünſte über dem Meere durch
Sonnenhitze, daher die Luft von dem Meere gegen
nſeln zuſtrömt und den Seewind macht, der von
en und Wäldern aufgehalten zurückſtrömt, und
Nacht die Dünſte herabſenkt, wieder vom Lande
die See zurück, als Landwind reflecktirt wird.
roße Geſchwindigkeit macht Stürme, oder Or-
Man ſchreibet einigen Amerikaniſchen Orkanen
Geſchwindigkeit von 120 Fus auf eine Sekunde zu.
Oſtille iſt vollkommnes Gleichgewicht.

Unter die wäſſerigen Meteore gehören die Ne-
d Wolken, deren wäſſerige Dünſte die Luft nicht
aufgelöſt faſſen und tragen kann, ſie ſteigen alſo,
ſich einander, wie man deutlich ſehen kann, flo-
weiſe an, und machen mahleriſche Gruppen,
winkelige Lage alle, und ſo gar die grüne Far-
n Sonnenlichte erborgt. Wenn die hängenden
enmaſſen durchs Berühren ihrer Theile oder durch
Wind, und Electricität noch mehr zuſammen ge-
t, und alſo ſchwerer werden, ſo gerinnen ſie in
lten Luftgegend zu Tropfen von der Größe einer
Erbſe und ſinken als Regen. Meiſt werden die
n von hohen Bergſpitzen, Klippen, Bäumen,
rgen und Thürmern angezogen, die mehr oder
weni-

weniger Electricität haben, und regnen oder m
Wolkenbrüche.

Wenn Waſſerdünſte in der obern Luftregio
frieren, ſo giebt ihnen der Froſt eine ſechsſeitige pri
ſche Figur, oder Facon; jede dieſer einzelnen F
wächſt bei ſtiller Luft, ſich ſelbſt gelaſſen, in einen
eckigen Stern zuſammen, deſſen Spitzen oft al
Laubwerk verziert, nachdem ihre leichtgewordnen w
Flächen im Sinken einander anziehen und ſtets wac
niederfallen. In windiger Luft legen ſich jene F
unordentlich übereinander und ſinken ſchwebend,
langſam wie Schmetterlinge flatternd, als Schne
cken nieder. Heftige Winde, welche dieſe Schn
cken gegen hohe Regionen werfen, und gleichſam zu
menballen, geben im Sommer Hagel, im W
aber bei widrigen Wolken nur Graupen. Jage
Winde den Hagel aus einer kalten Luftregion,
eine wärmere Luftſchicht, oder aus dieſer in die kä
oder geht ſein Fall durch dergleichen Luftſchichte, ſo
giebt ihn eine Eisrinde, er friert und ſchmilzt
ſelsweiſe, und es hängen ſich ganze Stücken Eis vo
trächtlicher Gröſſe an einander. Gefrierende S
blaſen zeigen im Winter das Entſtehn dieſer S
ſterne.

In ſtillen Sommernächten werden die, vo
Pflanzen, Erde und Gewäſſern aufſteigenden D
durch die Nachtkälte verdickt, und hängen ſich al
pfen, oder Thau an die Pflanzen. Sie ſind ni
vordringenden Schweiße, die die Kühle macht, ſo
ſo zu ſagen die unterſte Erdwolke, denn man kan
Dünſte oft in der Ferne als eine perlfarbne Wolk
Wieſen und Kornfeldern ſchweben ſehen. Iſ
Wetter kalt, ſo verlieren dieſe Dünſte an den kalten
men ihre Wärme, und werden Eisfaſern oder S
laubwerk, unter dem Namen des Reifes.

Die Waſſerhoſe zeigt ſich in Geſtalt einer nieder-
nden Wolke, von der Form eines abgekürzten Ke-
oder Cilinders, welcher inwendig hohl, unten
iſt, ſchnell umgedreht wird, und unter heulen-
oder rollendem Geräuſche mehr oder weniger
, über dem Lande, oder Waſſer vom Winde fort-
ben wird. Sie iſt eine ſehr ſeltne Erſcheinung.
hden, in die untere Oefnung von allen Seiten her,
ßer Heftigkeit eindringenden Luftſtrom wird das
er unterhalb der Oeffnung gehoben, und es ſcheint
am zu kochen, indem die hindurchfahrende Luft es
lt, und eine groſſe Menge davon in die Höhe
und durch ihre Schwere herabfallend zu Platz-
wird. Zuweilen werden mit dem Waſſer zu-
Fiſche, Fröſche, auf dem Lande aber Korn, Sand
ögel mit in die Höhe geworfen, fortgeführt und
re Oerter hingeführt. Geht der Stoß über einen
, ſo entwurzelt er die Bäume. Kleine Waſſer-
er und Bäche pumpet ſie völlig aus, und kleine
, Dächer, Schornſteine, Thurmſpitzen führet ſie
Wenn Blitze aus ihr herausfahren, heiſt ſie
roſe. Die Sache iſt noch bis jetzt ſchlecht erklärt,
nn aber dadurch, daß die Wolke gegen den Erd-
, oder das Meer niedergezogen wird, auf den Bei-
r Electricität ſchlieſſen, und ein Feuerausbruch
er See kann vielleicht dieſe ſchreckliche Fontaine,
ie voranfahrenden unterſeeiſchen Winde bilden.

Von **feurigen** und **leuchtenden** Meteoren ent-
t **Donnerwetter**, wenn Wolken, die aus ver-
en Gegenden von den Winden zuſammen gejagt
, aus der obern trocknen Luftregion, bis zu wel-
logiſtiſche Stoffe ſteigen können, eine electriſche
phäre von verſchiednen Graden und Arten ange-
n haben, und nun durch Winde und Anziehn
ſtoſſen ſich einander begegnen. Sobald ſie ſich
ein-

er berühren, ſo entſteht von beiden Partheyen
mentreffender Funke, in Geſtalt eines
, welcher ſich durch die ihn rings umher umge
mit einem Knalle Platz macht, dem Zuge der
en Dünſte folget, denn ſonſt würde ſich die
a innerhalb ein paar Klaftern zerſtreuen, und
ſt endigen, da ſie jetzo meilenlang, in Zickzack
e Luft gegen die Erde geſchleudert wird, und di
ellten Weg des electriſchen Wetterſtrahls nen
Blitz. Eben ſo können zwey übereinander
Wolkenſchichten eine gegenſeitige Electricität e
wenn die eine, der andern ihre electriſche
ausſaugt, und die überladne Erde, oder
nerwolke die Oberhand gewinnt. Die durch De
ſchnell ausgedehnte zitternde Luft und ihr Wie
von den Wolken und Erdkörpern macht den r
oder vielfachen **Donner**. Das **Wetterleuch**
ſteht von der aus der obern Gegend niederfahren
electricität, welche in der untern Luft ſeine leite
terien auf dem Wege antrift, in der ſie ſich
und zum Knallen geſchickt machen könnte.

Heiße Tage ziehen aus Moräſten eine
Luft, ſo wie aus verfaulten Pflanzen un
auf. Dieſe Dämpfe ſind phoſphoriſch,
aus der Säure, die verfaulte Pflanzen und
geben, und aus brennbarer Moraſtluf
dieſe ſpecifiſch leichtere Brennſtoffe,
durch die Nachtkühle von den ſchweren
verwandelnden, niederſinkenden Dunſt
ſich einander anziehen, und alſo bren
und da bilden, ſo erſcheint hie und da
ein ſolches Wölkgen einige Sekunden
blitzen auf, und verflattern. Be
ander Leuchtflämmgen an einer ant
das dadurch geblendete Auge gla

chte hieher über gehüpft ſey: die Irrlichter ſchwe-
ſo als Leuchtnebel nahe über der Erde. Stern-
open ſchieſſen in ſchiefen Linien aus der Luft herab,
einen irrende Ritter von derſelben electriſchen Art
Irrlichter zu ſeyn. Sie heiſſen fliegende Dra-
venn ſie geſchwänzt und in der Höhe der Häuſer,
ftzuge folgen. Alle drey leuchten blos.

Berge, welche Feuer auswerfen, haben einen
iefen Boden voller Schwefelkieße, welche blos
Waſſeradern aufgelöſt die Natur haben, ſich zu er-
ſehr elaſtiſche Dämpfe zu erzeugen, ſich an der Luft
zünden, eine Menge glühender Steine ſechstau-
ſuß hoch, und Aſche zu einer Höhe auszuwerfen,
von den Winden ſechzig deutſche Meilen weit fort-
rt werden kann. Dieſen Ausbruch begleitet ein
terliches, donnerartiges, langgedehntes Krachen,
Stöſen unter der Erde. Mit den Feuerſäulen
auch Feuerbälle in die Höhe, welche wie Grana-
Stücke zerſpringen, Seitenfelſen durchbohren,
Menſchen und Vieh, als ein Blitz erſchlagen. Der
olzne Schwefelkies, der ſo gar Eiſen und ander
all, zu einem Waſſer auflöſet, öfnet ſich bisweilen
die Seite des Berges einen Ausfluß, und läuft
in glühender Strom, der Lava heiſt, und erſt nach
r Zeit kalt wird, in das erſte beſte Thal. Bis-
n ſpeyen ſie ſiedendes Waſſer aus, und verurſachen
das ſchnelle Schmelzen der Schnee- und Eisberge
rſchwemmungen. Die Hölungen unter der Erde
dem Meere müſſen ſich einige tauſend Meilen weit
cken, weil gemeiniglich die Vulkane aller fünf
theile zu einerley Zeit wüten und darüber Länder
nförmig gehoben, und geſenkt werden.

Da der Erdboden, wegen ſeiner häufigen unter-
hen Gewäſſer, und Metalle die Electricität ſchnell

ableitet, und Erdſtöſe oft bei heiterm Himmel und
Gewitterwolken entſtehen, ſo ſcheint die Electricität
nen Antheil daran zu haben, obgleich Italien, Isl
und andre Vulkansſtriche lauter Schwefel zum B
haben, und dieſer ſelbſt electriſch iſt; man müſte
die Erhitzung derſelben, durch das leitende Waſſer,
die daraus entſtandnen Schwefeldämpfe, die die Lu
den hohlen Gängen der Erde verdichten und phlogi
ren, und ſehr elaſtiſch machen, wie eine blech
Büchſe voller entzündbarer Luft betrachten, welche
Gleichgewichte der electriſchen Materie aus einer
Berge nahen Wolke, und den nächſten Theilen der E
zum Ueberſpringen, folglich zum Funken veran
auf welchen die ſchreckliche Exploſion erfolgt. W
ſtens erſcheint eine Flamme nur alsdenn, wenn ſie
berſtende Erdboden öffnet, und die Luft ber
Kratzenſtein.

Erfindung des Engländiſchen General Ell
gegen die ſchwimmenden Waſſerbatterien
Spanier, den 13 und 14 September 1
Fig. 18.

Kanonen laſſen ſich nicht mit glühenden K
laden, ohne daß ihr Vordertheil erhaben geſtellt
weil eine ſolche Kugel vorſichtig behandelt werden
und leicht wieder herausfallen kann. Außerdem
braucht man mehrentheils lauter Sechspfünder,
ſtens Zwölfpfünder zu dieſen Kugeln. Wenn eine
none vorne erhaben ſteht, und man ſelbige folglich
richten kann; ſo erfolgt ein Bogenſchuß, und dieſe
allemahl unſicher. Der Engliſche General Ell
welcher vor Gibraltar, gegen einen jeden, der hef
ſten Angriffe gedeckt ſeyn wollte, fand ferner ſechs
zwölf pfündige Feuerkugeln unzureichend. Er wünſ

einige Lagen aus vier bis ſechs und zwanzig
n geben zu können. Es entſtand alſo die Fra-
iſt es möglich einen Kernſchuß mit ſo ſchweren
zu thun, ohne die Kanonen zu erhöhen, ſon-
ige vielmehr, wie eine Flinte auf das Ziel zu
und dennoch die Feuerkugel in ſelbigen zu erhal-
ar er mit dieſem Verſuche glücklich, ſo konnte
s widerſtehen.

m betrachte man die Figur 18, welche die Aus-
deutlich macht. A C. wird gegen B A unten ſo
mmen gebogen, bis beide gegen einander einen
Winkel machen. Alle X werden auswerts
Seite C hin gebogen. Die ganze Vorrichtung
dünnem Eiſenblech verfertigt, und die X ſind
ie Springfedern, welche dadurch entſtehen, daß
Blech aufgeſchlitzt hat. Wenn das Stück ge-
den ſoll, ſo legt man dieſe Vorrichtung auf die
l, die Seite C D auswendig nach dem Laden-
die Kugel E aber auf A C, die ſich denn zwi-
C und B A ſtützt. Wenn man nun die Ku-
ſchiebt, ſo geben die Federn X nach. So bald
Vorrichtung mit der Kugel an ihrem Orte liegt,
die Schaufel wieder herausgezogen, denn drei-
ie Federn X vermöge ihrer Elaſticität, ſo weit
s ſie können. Nun mag man die Kanone hin
wo man will, ſo kann doch die Kugel nicht her-
n. Wenn der Schuß alsdenn wirklich losgeht;
nettert die Kugel die ganze Vorrichtung in tau-
icken, und ſie geht darauf ihren Gang fort.

uf ſolche Art konnte Elliot größre Kugeln gegen
dimmbatterien abfeuern, als diejenigen ſind, wo-
in Belagerungen Breſche ſchieſt. Und da ſie
ſenkrechter auf den Seitenwänden ſtanden, und
ganzen Stärke des Kernſchußes auftrafen; ſo
atürlich, daß ſie tief in die Maſſe der feindlichen

Batterien einſchlugen, und einen Brand von un
regten, welcher nicht zu löſchen war, denn die S
hatten blos, von oben herabfallende leichte Feuer
erwartet.

Geheime Nachrichten ſchnell in entlegene O überzutragen.

Seit einigen Jahren las man in den öffen
Zeitungen verſchiedene Ankündigungen über die
terie. Linguet trat damit zuerſt 1782 auf. Je
ein Ungenannter, und Gauthei 1783. E
kündigte Bergſträßer ſein Problem, einer Co
denz in ab- und unabſehbaren Weiten bei Kriegs
len, den 21 Dec. 1784 an, und es erſchien darüb
Erſte Sendung, oder Synthematographick, m
pfern, Hanau in 8, in der Michaelsmeſſe 178
ein Vorbothe ſeiner künftigen Auflöſung.

Linguets Plan iſt mir noch zur Zeit unbe
aber nach dem 7 Bande, der Sammlung kurzer
beſchreibungen von Bernoulli zu urtheilen, r
ſich ſein Geheimniß, in wenig Minuten weitlä
Nachrichten von Paris aus, durch die ganze M
verſchicken, und zwar vermittelſt des fortgefl
Schalles. Man hat nämlich den Schall vierh
franzöſiſche Ruthen lang, in einer Leitungsröhre
ner Feuerpumpe zu Chaillot fortlaufen, und de
deutlich zu bleiben bemerkt, und wenn eine Taſch
am Ende einer Röhre von hundert und zehn Schu
gehängt ward, ohne die Röhre ſelbſt zu berühre
hörte man ihre Schläge ſtärker, als wenn man di
unmittelbar ans Ohr hielt. Bei dieſem Verſuche
nicht einmahl die Bogen und Krümmungen der L
den Fortgange des Schalls im Wege. Wenn
durch ein Waldhorn von allerley Größe, und ſo ga

Windungen noch ſo leiſe ſpricht, ſo hört man den die artikulirte Stimme am andern Ende der Röhre, man daſſelbe ans Ohr hält, deutlich. Die Erfah- bezeugt es, daß der Wind den Schall einer Thurm- e, die man ſonſt nicht in der Entfernung vernehmen , deutlich ins Ohr weht. Folglich kann ein, in der en Röhre angebrachter Windſtrom den Schall ver- en. Man könnte alſo einen gedoppelten Blaſebalg ärts an der langen Röhre anbringen, und hinter m Winde, den Ton, oder das Wort folgen laſſen. ieſer Abſicht iſt ein gewöhnliches Sprachrohr zu kurz, gleich bis auf eine Meile weit vernemlich iſt. Eine te von zweytauſend Ruthen, oder eine Meile durch Blaſebalg unterſtützt, würde folglich der Perſon in weiten Station ins Ohr reden und dieſe den Mund e zweite Röhre anſetzen u. ſ. w. um die empfangne richt bis zur letzten Station fortzuleiten. Ein Ton läuft in einer Sekunde 180 Ruthen; folglich in Minute fünf Meilen, in einer Stunde vierhundert len. Das Signal zum Aufpaſſen für die Wächter te ein Piſtolenſchuß gegen die Mündung der Röhre . Man würde dieſen Knall im ganzen Hauſe des tionärs hören, und die Wächter würden ſich eine redete Zeit darauf, jeder auf ſeinen Poſten bege- Die Röhren laufen in der Erde fort, ein Firniß te ſie vor dem Roſte der feuchten Keller und des ms, und einer Klappe an beiden Enden vor Ratten Mäuſen ſchützen. Um die Krümmungen der Röh- dätte man ſich wenig zu bekümmern, und die Röh- zehn nicht eher aus der Erde, als im Hauſe des tionärs, und zwar blos mit ihren Enden, ohne ſich ne beſtimmte gerade Linie deswegen zu binden. Der ptort oder das Generalpoſthauß, wäre der Pallaſt fürſten, oder des Miniſters. Bei abſoluten Ge- niſſen könnte man ſich über eine Sprache verabre welche die Zwiſchenpoſten ſelbſt nicht verſtünden,

aber dennoch einander deutlich zurufen müſten, k
unter der Erde keine Sprachenverwirrung, unte
Antipoden von Babel entſtünde. Die großen K
würden von den Vortheilen für die ganze Nation,
derlich zu Kriegszeiten bald überwogen werden, u
Wächter könnten ſich, in den müßigen Stunden
ſchnellen Zeitungen aus der Fremde, warm genu
terhalten.

Bergſträſſer erklärt die Synthematogr
durch eine Anweiſung, nach verabredeten Sign
eben ſo gut zu ſchreiben, wie man die artikulirten
einer Sprache zu Papier bringt, wenn ſie uns ve
lich entweder vorgehalten, oder vorgeſagt werden,
zwar an dem Orte, wohin die Schrift geſtellt iſt.
ſetzt alſo eine Sprache, und Verabredung voraus
Sprache iſt zweifach, artikulirt, oder inartikulir
erſte bedient ſich des Diktirens.

In Erwartung, daß Bergſträßer ſeine an
digte Aufgabe in der Folge auflöſet und ſein Geh
bekannt macht, werde ich hier einen Auszug a
tacktiſchen Kommentar des Aeneas, über deſſer
zig Manieren, geheime Briefe zu verſenden, b

Man ſendet unter einem Gepäcke ein B
andern zu, darinnen die Buchſtaben, oder
die er leſen ſoll, mit Bleyſtiftspunkten, oder
verabredeten Zeichen bemerkt ſind. Dazu kö
unſichtbare ſympathetiſche Tinte von Kobold u
peterſäure, die ich in der Magie beſchrieben, v
che Dienſte thun, denn ſie wird nur leſerlich,
man das überſchickte Leſebuch in die heiſſe Sonn
auf dem warmen Ofen legt, und ſie verſchwin
det, ſobald das Buch kalt wird. Siehe der
Band dieſer Magie, Seite 151. Die leichte
dieſe ſcherzhaften Tinte zu verfertigen iſt, wer

) zerſtöſt, und ſo lange in Salpetergeiſt oder ewaſſer liegen läſt, bis dieſes nichts mehr auflö- ſtachher verdünnt man die Auflöſung mit Waſſer. ine Farbe entſteht und verſchwindet, ſo oft man ält man aber die Schrift zu lange über das Feuer, n die grünen Buchſtaben, auch in der Kälte be- . Auf dieſe Art wird der geheime Brief, der zu gedruckt iſt, ſo lange lesbar bleiben, als man will, und hierauf in ſein Nichts zurücke gehen, ß das Buch was dabei verlieren ſolte. Der Em- ſchreibt ſich die angedeuteten Wörter, Reihe für b. Dieſe Manier läſt ſich ſehr verändern, und hlt dazu bekannte Bücher, als Geſang- und Ge- r, die um deſto unſchuldiger ausſehen. Oder blos die angeſtrichenen groſſen Anfangsbuchſta- er blos jede vierte, zweyte, ſechſte Reihe eine ung, oder man fängt das Buch von hinten an, bezeichnet einzelne Buchſtaben nach der Reihe, rauf paſſende Wörter, oder man verabredet r jene Progreßion der Linien, Seiten oder Blät- aufgeſchnittne Blätter u. ſ. w. So ſchickte er zwölfte von Schweden, einen Brief von , in dem Deckel eines Gebetbuches, nach Kon- pel ab.

einer kurzen Nachricht, ſchreibt man einen ltigen Brief, deſſen gewählte Buchſtaben mit abredeten Zeichen bemerkt ſind. Oder man zwiſchen die beſchriebenen Reihen die Nachricht r der unſichtbaren Tinten des erſten Theils, lagie. Oder man beſtimme in dem Buche ſformabrief, ohne alle Zeichen, den Abſtand zelnen Buchſtabens, vom andern nach Zollen.

an ſendet einen Bothen ab, mit einem gleich- Briefe. Den rechten Brief ſchneidet man in n oder Bleyplatte ein, um dieſe, ihm ſelbſt

ber dennoch einander deutlich zurufen müſten, dann
unter der Erde keine Sprachenverwirrung, unter
Antipoden von Babel entſtünde. Die großen
würden von den Vortheilen für die ganze Nation,
derlich zu Kriegszeiten bald überwogen werden, un
Wächter könnten ſich, in den müßigen Stunden
ſchnellen Zeitungen aus der Fremde, warm gem
terhalten.

Bergſträſſer erklärt die Synthematog
durch eine Anweiſung, nach verabredeten Sig
eben ſo gut zu ſchreiben, wie man die artikulirte
einer Sprache zu Papier bringt, wenn ſie uns
lich entweder vorgehalten, oder vorgeſagt werden,
zwar an dem Orte, wohin die Schrift geſtellt iſt.
ſetzt alſo eine Sprache, und Verabredung voraus.
Sprache iſt zweifach, artikulirt, oder inartikulirt.
erſte bedient ſich des Diktirens.

In Erwartung, daß Bergſträßer ſeine ang
digte Aufgabe in der Folge auflöſet und ſein Geh
bekannt macht, werde ich hier einen Auszug au
tacktiſchen Kommentar des Aeneas, über deſſen
zig Manieren, geheime Briefe zu verſenden, b

Man ſendet unter einem Gepäcke ein
andern zu, darinnen die Buchſtaben, oder
die er leſen ſoll, mit Bleyſtiftspunkten, od
verabredeten Zeichen bemerkt ſind. Dazu
unſichtbare ſympathetiſche Tinte von Kobol
peterſäure, die ich in der Magie beſchrieben
che Dienſte thun, denn ſie wird nur leſer
man das überſchickte Leſebuch in die heiſſe
auf dem warmen Ofen legt, und ſie ver
der, ſobald das Buch kalt wird. Sie
Band dieſer Magie, Seite 151. Die
dieſe ſcherzhaften Tinte zu verfertigen

Kobold zerſtöſt, und ſo lange in Salpetergeiſt oder Scheidewaſſer liegen läſt, bis dieſes nichts mehr auflö-
t. Nachher verdünnt man die Auflöſung mit Waſſer. Die grüne Farbe entſteht und verſchwindet, ſo oft man ill; hält man aber die Schrift zu lange über das Feuer, bleiben die grünen Buchſtaben, auch in der Kälte be-
ndig. Auf dieſe Art wird der geheime Brief, der ch dazu gedruckt iſt, ſo lange lesbar bleiben, als man leſen will, und hierauf in ſein Nichts zurücke gehen, ne daß das Buch was dabei verlieren ſolte. Der Em-
inger ſchreibt ſich die angedeuteten Wörter, Reihe für che ab. Dieſe Manier läſt ſich ſehr verändern, und n wählt dazu bekannte Bücher, als Geſang- und Ge-
bücher, die um deſto unſchuldiger ausſehen. Oder haben blos die angeſtrichenen groſſen Anfangsbuchſta-
n, oder blos jede vierte, zweyte, ſechſte Reihe eine Bedeutung, oder man fängt das Buch von hinten an, ch man bezeichnet einzelne Buchſtaben nach der Reihe, nze darauf paſſende Wörter, oder man verabredet ſe oder jene Progreßion der Linien, Seiten oder Blät-
r, unaufgeſchnittne Blätter u. ſ. w. So ſchickte arl der zwölfte von Schweden, einen Brief von nder, in dem Deckel eines Gebetbuches, nach Kon-
ntinopel ab.

Zu einer kurzen Nachricht, ſchreibt man einen chgültigen Brief, deſſen gewählte Buchſtaben mit verabredeten Zeichen bemerkt ſind. Oder man eibe zwiſchen die beſchriebenen Reihen die Nachricht einer der unſichtbaren Tinten des erſten Theils, er Magie. Oder man beſtimme in dem Buche r Proformabrief, ohne alle Zeichen, den Abſtand s einzelnen Buchſtabens, vom andern nach Zollen.

Man ſendet einen Bothen ab, mit einem gleich-
tigen Briefe. Den rechten Brief ſchneidet man in Zinn oder Bleyplatte ein, um dieſe, ihm ſelbſt

unbewuſt, zwiſchen die Schuhſolen einzunehen, damit ihn das Waſſer, oder Straſſenkoth nichts ſchade. Des Nachts wenn der Bothe ſchläfet, lieſet und beantwortet man die Platte, mit einer ähnlichen, eingenähten Platte, ohne daß der Bothe von beyden Briefen was wüſte. Oder man legt ſie blos unter dem Filze, in den Schuh. Zinnſchriften werden auch von Schwimmern gut fortgebracht. Oft haben Bettler in Kupfer geſtochne, und in Brodt eingebackne Nachrichten, unter andern ähnlichem Brodte fortgebracht, und das wäre ein Weg für die Markatender, und Tabacksbändler in den Tabacksbley.

Nach Epheſus practicirte man einen Brief, welcher auf einem Geſchwüre, unterhalb dem Pflaſter lag. Andre gruben Nachrichten in Pilzen, und Schwämme. Weiber kounten gerollte Papiere zwiſchen den Kopfhaaren verbergen, ſo wie in Nadelbüchſen. Noch künſtlicher verbarg ein Weib vor einigen Jahren eine geſtohlne goldne Uhr ſo gut in ſich ſelbſt, daß man ſie nicht leicht bey ihr gefunden haben würde, ob man ſie gleich auf der That ertappte, und nach entkleidete, wenn ſich nicht die Uhrkette aus der Knauel entwickelt, und durch den vorragenden Uhrſchlüſſel entdeckt hätte. Auf ähnliche Art durchſuchen die Seeräuber der afrikaniſchen Küſte die Gefangnen und entkleidete Gefangnen, um die verſteckten Diamanten hervor zu ziehen, die keine Uhrkette verrathen würde. Andre verſchlingen in der Ueberraſchung die Schrift in kleinen Kugeln von Elfenbein.

Der Kundſchafter läſt ſich, als Soldat gefangen nehmen, und trägt den angenähten Brief unter der Achſel, im Zügel des Pferdes, im Sattel u. dgl.

Man bläſet eine Schweinsblaſe auf, unterbindet, trocknet ſie, und ſchreibet die geheime Nachricht mit Tinte, oder einer andern Schwärze auf die Blaſe.

Iſt

die Schrift trocken, ſo läſt man die Luft heraus, preſſet ſie in die Flaſche, und verbirget die Mün- g der Blaſe unter dem verſiegelten Pfropfe, nach- man ſie nochmals aufgeblaſen, und mit Oel an- llet. Das Oel macht die Blaſe unſichtbar.

Die Schrift wird in hölzerne Tafeln eingeſchnit- , und mit Wachs überzogen. Oder man beſchreibt : dergleichen Tafel mit Tinte, und überzieht ſie, h der Trocknung mit Bleyweiß. Der Empfänger ; die Tafel in Waſſer, und wäſcht die weiße Farbe

Oder man ſchreibt auf Mahlertuch, überſtreicht s mit Waſſerfarbe, und mahlet darüber ein Ge- lde mit Waſſerfarbe. Der Empfänger wäſcht das mälde mit einem Schwamme und Waſſer ab.

Der Streif mit dem durchlöcherten Würfel, und durchgezognen Fäden iſt ſehr mühſam; ſo wie die anier mit dem hölzernen Teller, deſſen Peripherie die 24 Buchſtaben des Alphabets Löcher, und ei- Faden hat.

Oder man ſchreibt mit den feinſten, faſt unſicht- en Buchſtaben, die viel kleiner als die kleinſte Perl- ift der Buchdrucker, und in Form von Laubwerk gl. gezeichnet ſind.

Man ſchießt mit Pfeilen, Katapulten, oder dem mbruſte Briefe in eine belagerte Stadt ab. Andre ien dem Bothen Nachrichten auf den Rücken reiben.

Man läſſet in einer Schrift die Selbſtlauter aus, d deutet dieſe bloß durch Punkte an, oder man ge- rucht ſtatt der Selbſtlauter, Zahlen, oder andre liebige Zeichen.

In Epirus deputirte man Hunde. Man führte ien Hund am Stricke an den Ort hin, von dem die ntwort zurück erwartet wurde, und von hier ließ

man den Hund mit dem Briefe im Halsbande, ſeiner Heimat zurück laufen. Im Morgenlande man den Poſttauben Briefe unter die Flügel.

Bisweilen verbarg man Briefe in hohlen ben, in abzuſchraubenden Degenknöpfen. Ode beſchreibt das letzte weiße Blatt eines Briefes m lerhand unſichtbaren Tinten. Oder man ſc ſiehe dieſe Magie, auf etliche Eyer die man andre Eyer mengt, das Geheimniß durch die S in das Inwendige hinein, oder man leeret durch Loch ein Ey aus, ſteckt den Zettel ein, verklebt mit Wachs, beſtreicht es mit Kreide, und miſcht unter mehrere Eyer. Oder es bewindet der Abſen einen Stab mit einem Pappierſtreife, den man rin umher Reihe für Reihe beſchreibt, abwickelt, überſ det, in ein Brodt ſchiebt, und welchen der Empfäng auf einen gleichgroßen Stock, von gleicher Abtheil der Reihen wickelt, und lieſet.

Die gemeinſten Signäle der Alten waren Le feuer Leichtthürme, auf den Höhen ausgeſteckte Fack abgeſchoßne Feuerpfeile, wozu in den neuern Zei Stückſchüſſe, Feuerwarten, Flaggen, Lermſtang Trummeln, nach einer vorangegangen Verabred dienen. Kurz, es ſind die Arten der Verheimlichung endlich und deren Modificationen ſind es noch mehr. A allen wird eine Verabredung vorausgeſetzt, und d ſes iſt der Schlüſſel zur Geheimpoſt.

Die Gefrierung des Queckſilbers.

Braun entdeckte, im December 1759, daß d Queckſilber durch Hülfe einer groſſen künſtlichen Kä in eine feſte Geſtalt gebracht werden könne. Di Gefrierung des Queckſilbers hat man auch durch d natürlichen Froſt, zu verſchiednen Orten beſtät

S

er Zeit wurde die Kenntniß des Froſtgrades, dazu erfordert wird, für die Phyſik der Erde s Menſchen wichtig, weil man daraus auf die er, im Polarkreiſe eingeſchloſſnen Länder ſchlieſ- n, bey welcher Thiere leben können. Folglich das Queckſilber, in Verbindung mit einem Grade der Kälte, unter die hammerbaren Me- Da es ſonſt ein flüßiges Metall iſt, ſelbſt in Grade von Wärmemangel, wobey das Waſ- n als Eis feſte ſteht. Das Queckſilber zieht der Thermometerröhre, in einem Augenblicke, le Grade in die Kugel herab, ohne, wie es regelmäßige Zwiſchengrade bey dieſem ſchnellen zu beobachten.

ndlich trug die Engliſche Geſellſchaft der Wiſ- ten dem Hutchin Statthalter der brittiſchen igen in der Hudſonsbucht auf, den Gang des lbers von Null an, bis zum Gefrieren deſſel- verfolgen. Dieſer fand, daß es von dem auf- tlichen Zuſammenziehen dieſes Metalls her- welches ſich bereits in der Kugel des Thermo- zu erhärten angefangen hat, weil zu eben der s Weingeiſtthermometer noch immer flüßig und ßig bleibt, wenn ſchon das Merkurialthermo- urch die groſſe Kälte unrichtig gemacht wird. ward man alſo von dem Merkurialthermome- ogen, und wie viele Tauſend Alchemiſten be- cht der Merkur noch, wenn ſie ihn verdichten ren wollen.

m dem Einwurf zu begegnen, man habe viel- reines Queckſilber der natürlichen oder künſt- Kälte ausgeſetzt, ſo bediente man ſich des, Hülfe der Eiſenfeilſpäne lebendig gemachten lbers des Kalomels, da dieſes Queckſilber von hemiſten für das allerreinſte erklärt wird. Fer-

ner

ner des gediegnen Queckſilbers aus der Mien
Idrian, ſo nicht durch fremde Metalle verun
iſt; wie auch des gemeinen Queckſilbers; ferne
Drachmen von eben dieſem Queckſilber, in w
man Ein vierthel Gran Zinnfolie aufgelöſet hat
von es ſichtbar unrein, und ſchwerflüßig ward.
erkältende Miſchung von Schnee, und rauch
Salpetergeiſte befand ſich in einer gläſernen H
gel, worinnen die Röhre mit Queckſilber u
Weingeiſtthermometer ſtand. Ich werde nic
Verſuche ſelbſt, ſondern blos die Reſultate d
nach des Guthrie nouvelles experiences pour
miner le vrai point de congelation du Mercure
1785 Petersburg, 4. herſetzen.

Bey dem Grade 32½ Reaumur unter Nu
der Merkur, als ein ſolider Körper an freyer L
2ten Jänner 1785 um einen halben Grad.
Thermometer giebt dem Queckſilber ſchon ſeine
Flüßigkeit wieder, folglich iſt der Grad 32 Reau
unterhalb Null der wahre Gefrierungsgrad des
ſilbers, ſo wie beym Grade 32 Reaum. über
Hüner ausgebrütet werden.

Ein lebendig gemachtes Queckſilber, u
nachher gerieben, und zweymal mit Alkali d
worden, hielte keinen größern Grad Kälte zum
ren aus, es gefrot ebenfalls bey 32 Grad Rea
unter Null. Ein, durch Spießglas gereinigtes
ſilber gefriert ſchon früher, nähmlich bey dem
30, an ſich iſt dergleichen Merkur auch wenige
fend, und ſchwärzer an Farbe. Das, mit Alk
handelte hat das beſte Anſehen, und ſcheint am
laufend zu ſeyn, und wenn man einen Hamm
eben dergleichen erkältende Schneemiſchung ſtec
läſt ſich das gefrorne Queckſilber durch den Ha
platt ſchlagen, es wird aber bald ein Amalgama,

ſugenblick darauf zerfließt es wieder. Gefror-
eckſilber in flüßiges geworfen, ſinkt nieder; es
ſpecifiſch ſchwerer. Endlich iſt ein Weingeiſt-
neter ein gutes und richtiges Maaß der äuſſer-
lte in den Polarländern, dahingegen ein Mer-
ermometer nur vom Grade, des ſiedenden
an, bis zur Gefrierung des Merkurs, ein
Maas von Wärme und Kälte iſt.

anz neuerlich lief aus Paris die groſſe Neuig-
, daß ein Frauenzimmer daſelbſt, die ſich in
mie geübt habe, denn Paris chemiſirt ſeit eini-
bis auf die Schürzen, das Geheimniß ent-
be, das Queckſilber durch eine geringe Sache
ne Koſten zu koaguliren. Wenn die Sache
herz iſt, und Madame nicht etwa ein Bleya-
a, ohngefehr nach der Methode der Küchen-
hervorgebracht hat; ſo werden die Alchemiſten
iem in Bewegung gerathen, und man ſollte
nderin wenigſtens durch den Ehrennahmen la
e krönen.

ung des Chagrins, oder körnigen Pfer-
pergaments in den Morgenländern.

ie Erfindung des ſo genannten Chagrin iſt eine
rientaliſche Sache, die man bis jetzt in Europa
ht ausübt, nicht weil es uns an den Materia-
u fehlt, ſondern weil man ſeine Bereitung
ur ſehr unvollkommen gewußt, und nirgends,
rdiſchen Beyträge ausgenommen, umſtänd-
zuverläßig beſchrieben findet. Ich unterſuche
Etymologie des Nahmens nicht, es ſey Cha-
s chat und grain, der körnigen ſcharfen Haut
erkatze, womit man Holz, wie mit einer Raſ-
r, entſtanden oder nicht; genug das Chagrin-
machen

machen iſt noch eine der techniſchen Künſte des
genlandes, die in Europa, wie die türkiſche
färberey des Baumwollengarns, die Rußiſche
tengerberey, die Bereitung der Hauſenblaſe
kannt und unausgeübt geblieben ſind, nicht weil
ſie geheim hält, ſondern weil unſre Reiſebeſchr
ſie nicht unterweges gründlich gelernt haben.
folgende Beſchreibung gilt von der Methode, wie
den Chagrin zu Aſtrachan von den Nogoyſchen
tarn, und den Armenianern zurichten ſieht, weil
Verfahren mit dem, in der Türkey, Perſien,
in den Bucharischen Städten üblichen Verfahren
lig übereinſtimmt, und die Aſtrachaniſchen Chag
macher nach ihrem eignen Geſtändniſſe, ihre K
urſprünglich aus Perſien abgehohlt haben.

Die Tartarn nennen alles Körnig zubere
Pferd und Eſelleder **Sauwer**, die Perſer So
die Türken **Sagri**, und die Europäer **Chag**
Auſſer Aſtrachan bringt keine Gegend des Rußiſ
Reichs den Chagrin hervor. Verſchiedne Stä
der Tartarn zieren damit ihre Saffianſtiefeln,
Pantoffeln aus. Das Stück koſtet auf der Stelle
nen Rubel. Auſſerdem ſchifft man noch jährlich
Menge blosgeſchabter, und roher Stücke von Pfe
häuten, das Hundert bis 85 Rubel nach Perſien
Eigentlich kann man zum Chagrin nur das hinte
Rückenſtück von jeder Pferdehaut gebrauchen,
ches gleich über dem Schwanze, faſt in der Ge
eines Halbmondes, anderthalb Rußiſche Ellen
der Queere, über die Hüften lang, und auf E
kleine Elle nach der Länge des Rückens breit, aus
ſchnitten wird. Das übrige der Pferdehäute ta
zum Chagrinmachen nicht.

Die Verarbeitung dieſer Ausſchnitte geſchieht
folgende Art. Man legt ſelbige in eine, mit rein
Waſ

ſſer angefüllte Kufe, läßt ſie einige Tage darin liegen, bis ſie recht durchgeweicht ſind, und das r völlig verlieren, alsdenn bereitet man eine Haut der andern, über ein ſchief an die Wand gelehn Brett dergeſtalt aus, daß eine Ecke derſelben über Rand des Bretes reicht, und alſo eingeklemmt . Und ſo ſchabet man mit einem ſtumpfen Scha en die Haare mit den Oberhäutgen herunter, und legt die geſäuberten Häute wieder in reines Waſ um Erweichen ein. Wenn nun alle Häute ab aret ſind, ſo breitet man nochmals jedes Stück, vorher aus, kratzet auch die Fleiſchſeite mit dem lichen Schabeeiſen, ſäubert nochmals die Haar mit Fleiß, und nun bleibt von der weichgeworb Haut weiter nichts, als ein reines Faſergewebe , welches zum Pergamente dient, aus dichten weißer, markigen Faſern beſteht, und etwa wie an Waſſer erweichte Schweinsblaſe ausſieht.

Nach dieſer Vorbereitung nimmt man ſogleich ſe Ramen zur Hand, welche aus einem geraden, ſtrklig gebogenen Holze zuſammengefügt ſind, ohngefähr die Geſtalt der Felle ſelbſt haben, die in ſelbige mit Schnüren, ſo flach als möglich aus nt, auch während der Einſpannung bisweilen mit m Waſſer beſprengt, damit kein Theil trocknen, eine ungleiche Ausſpannung verurſachen könne. ſo benetzt man ſie auch wieder zuletzt, wenn alle äthige Felle ausgeſpannt ſind, und man trägt die durchnetzte Felle in die Werkſtube. Daſelbſt ein Rame nach dem andern platt auf den Fusbo ſingelegt, ſo daß die Fleiſchſeite des darinnen ein nnten Felles, nach unten zu gekehrt iſt. Die e Seite nähmlich die Haarſeite wird nun ganz mit dem ſchwarzen, ſehr glatten und harten men beſchüttet, einer Art von Gänſefuß chenopodium

podium album, deſſen Kraut die deutſchen Kol
an der Volga, im Mißwachſe, ſtatt des Koh
wie den Saamen als Grütze, oder geſchroten
was Roggenmehl als Brodt eſſen. Die Tartar
nen den Saamen Alabuta. Die Pflanze wä
mannshoch. Ueber die Saamenlage deckt man
Filz, und ſo tritt man den Saamen mit den
ins Fell, ſo ganz erweicht iſt.

So trägt man Fell und Saamen, und
an die freye Luft, und lehnt den Ramen zum
nen an die Wand die Saamenſeite gegen die
gekehrt, damit die Sonne nicht darauf ſcheine
trocknen die Felle etliche Tage an der Sonn
alle Spur von Feuchtigkeit verſchwunden iſt, u
ſie aus dem Ramen nehmen kann. Alsdenn
man die Saamen von der Haarſeite weg, u
erſcheinen ihre Gruben, oder das Chagrinko
der letzten Glättung oder Beſchabung, und n
Farbegeben.

Dieſe Glättung geſchieht auf einer Str
oder einem ſchrägen Brette, welches mit eine
nen Häckgen verſehen iſt, und mit einem dick
oder Wollocken von Schafswolle überkleide
worauf die trocknen Chagrinfelle weich zu liege
men. Man hängt ſelbige in der Mitte du
der Löcher, welche die Schnüre beym Ausſpam
urſacht haben, an das Häckgen, und befeſtig
des Ende eine mit Gewicht, oder einem St
ſchwerte Schnur, die da hindert, daß das
ſich hin und her ſchieben läßt nicht leicht au
Lage komme. Hierauf folgt die Glättung m
Werkzeugen nach einander. Das erſte iſt ei
welches an einem Ende wie ein Haken ge
und geſchärft iſt. Man kratzet damit die Ob
des Chagrins ziemlich ſcharf, um die ſchärfſt

igende Rauhigkeiten wegzunehmen, welches we-
er hornartigen Härte des trocknen Felles nicht
iſt, und Vorſicht verlangt, um die Saamenein-
e nicht zu tief wegzunehmen. Weil die Schärfe
Eiſens ſehr ſchmal iſt, ſo wird der Chagrin da-
twas ungleich, und alſo muß man hinterdrein
nem ſcharfen Schabeeiſen zu Hülfe kommen, um
nze Oberfläche vollkommen gleichförmig zu ma-
und nur ganz ſchwache Saamenabdrücke übrig
en.

Nach allen dieſen Arbeiten legt man den Chagrin
ins Waſſer, theils um demſelben Geſchmeidig-
verſchaffen, theils um ſein erhabnes Korn zum
hein zu bringen. Die Saamen machten im Felle
, die Zwiſchenräume dieſer Tiefen haben durch
Blätten ihre hervorragende Subſtanz verloren,
unmehr quellen die zu Tiefen, oder Gruben ein-
kt geweſenen Punkte, welche gar nichts von ihrer
anz verloren haben, über die beſchabten Stellen
und dadurch bilden ſie das Korn des Chagrins.
m Ende läßt man die Chagrinſtücke acht und
Stunden in Waſſer erweichen, und man ſchwenkt
nach einigemale in einer ſtarken und heiſſen Lau-
elche aus einer um Aſtrachan häufigen alkaleſci-
n Salzerde, Schora, durchs Kochen erhalten
Aus dieſer Lauge werden die Felle warm auf-
er gepackt, und alſo einige Stunden liegen ge-
, wodurch ſie auſſerordentlich aufſchwellen und
ht werden. Auſſerdem liegen ſie vier und zwan-
Stunden in einer mittelmäßig ſtarken Sole von
alz, wodurch ſie ſehr weis und ſchön, und zur
hmung jeder beliebigen Farbe vorzüglich geſchickt
ht werden, und man eilet, ihnen dieſe Farbe zu
, ſobald als ſie aus der Lake kommen. Die gewöhn-
Farbe, ſo man dem feinen Chagrin zu geben

pflegt, iſt die meergrüne, als die, im Oriente
teſte. Indeſſen macht man auch blauen, rothe
ſchwarzen Chagrin.

Zur **grünen** Farbe bedient man ſich der
Kupferfeile und des Salmiaks. Man läßt nä
ſoviel Salmiak in heiſſem Waſſer zergehen, a
Waſſer nur immer annehmen will. Mit dieſem
miakwaſſer beſtreicht man, die von der Sole noch
ten Chagrinhäute an der ungekörnten Fleiſchſeite,
wenn ſie wohl durchnetzt ſind, ſo ſtreuet man ein
Lage von Kupferfeile darüber, ſchlägt die Haut d
zuſammen, ſo daß die beſtreute Seite inwendig
gen kömmt, rollt dann jede beſonders in einen
Filz auf, ſtapelt alle dieſe Rollen ordentlich auf
der, und beſchwert ſie zu oberſt mit einem anſehn
und gleichförmig drückenden Gewichte, worunt
vier und zwanzig Stunden lang liegen bleiben.
dieſer Zeit löſet das Salmiakwaſſer Kupfer genug
um die Häute mit einer angenehmen meergrünen
zu durchdringen. Iſt dieſes auf einmal nicht g
ſo iſt eine nochmalige Netzung mit Salmiakwaſſer
pferlage, und Zeit von vier und zwanzig Stunden
länglich, um ſie vollkommen zu färben. Denn
das Säubern, Ausbreiten und Trocknen.

Blau auf Chagrin entſteht von **Indig**, der
alles Kochen, blos unter die übrigen Ingredi
gemiſcht und ſo durch Umrühren aufgelöſt wird.
thut etwa zwey Pfunde feingeriebnen **Indig** in
Keſſel, gießt kaltes Flußwaſſer darauf und rü
lange, bis ſich die Farbe aufzulöſen anfängt. Al
läßt man fünf Pfunde zerſtoßnes **rohes Sodeſal**
innen zergehen, und ſetzet noch zwey **Pfund Kal**
Ein Pfund reinen Honig zu. Man **rühret** alles
einander, ſtellt es einige Tage an die Sonne,
rührt es öfters um. **Chagrinfelle, die blau werd**

bekamen nur die nitröſe Lauge, und nicht Kochſalzlake. Sie werden noch feucht zuſammengelegt, und am Rande herum, mit der Fleiſchſeite nach innen, und mit der chagrinirten Haarſeite wärts gekehrt, dichte zuſammengenäht, worauf ſie nach der Ordnung erſt dreymal in einen alten, äthigen Farbekeſſel taucht, die überflüßige Farbe rückt, endlich aber alle in die friſche Farbe bringt, e nicht ausgepreßt werden muß, und womit man elle im Schatten zum Trocknen aufhängt, und an Rändern beputzt und in Ordnung bringt.

Zu ſchwarzem Chagrin bedient man ſich der äpfel und des Vitriols. Die von der Sole noch ten Felle werden dick mit feingepulverten Gallen beſtreut, zuſammengefaltet, und vier und zwanStunden lang übereinander gelegt. Indeſſen kocht eine friſche Lauge von bitterm Erdſalze, und man ſie heiß in kleine Mulden aus. In dieſer Lauge jedes Fell einigemale geſchwenkt, nochmals mit der von Galläpfeln beſtreut, eine Zeitlang in Haufen gelegt, und endlich läßt man dieſelbe trocknen, um Galläpfel auszuklopfen. Nachher beſtreicht man Felle an der Chagrinſeite mit zerlaßnem Hammelman legt ſie kurze Zeit an die Sonne, damit ſie mit dem Fette tränken, man rollt jedes Fell beſonund walzet ſie gegen einen harten Gegenſtand, das Fett überall auszubreiten, und das überflüßige Fett wird mit einem ſtumpfen hölzernen Schaber geſtrichen. Nachdem die Felle noch etwas gelegen en, läßt man eine hinlängliche Menge Eiſenvitriol Waſſer zergehen, beſtreicht damit beyde Chagrinn, und dadurch entſteht die Schwärze, worauf die Ränder beputzt.

Weißer Chagrin entſteht, wenn die Felle zuerſt einem ſcharfen Alaunwaſſer an der Chagrinfläche

getränkt werden. Wenn ſich dieſes eingeſogen hat, ſo beſtreicht man beyde Seiten mit einem Teige von Waizenmehl, der daran trocknen muß, worauf man denn allen Teig wieder mit Alaunwaſſer abwäſcht, und die Felle an der Sonne völlig abtrocknet. Nach der Trocknung ſchmieret man ſie gelinde mit reinem, zerlaßnen Hammelfett ein, läßt das Fett an der Sonne einziehen, walkt und drückt ſie deswegen mit den Händen, befeſtigt ein Fell nach dem andern auf der obigen Streckbank, begießt es mit warmen Waſſer und kratzt mit ſtumpfen, hölzernen Werkzeugen das überflüßige Fett ab, wozu der Zuguß des warmen Waſſers behülflich iſt, und auf dieſe Art wird der Chagrin eine weiße Farbe behalten.

Man giebt dem Chagrin durch die weiße Far blos einen lichten Grund für das ſchöne Hochroth, ches vom weißen Grunde am beſten abſticht. A man muß die zum Rothfärben beſtimmten Felle aus der nitröſen Bitterſalzlauge in die Salzſole bracht, ſondern vorgedachtermaaßen erſtlich weiß macht, denn aber mit der Salzſole verſehen ha denn in dieſer Sole müſſen die Felle vier und zwa Stunden, oder weniger lang liegen, ehe man ih die rothe Farbe giebt. Die Tartarn bereiten Farbe aus Cochenille oder Kirmiß, wie ſie es nen Vielleicht ſoll dieſes Kermes heiſſen.

Anfangs kochen ſie ein Pfund von dem getro ken Kraute Tſchagann, welches auf der Salz um Aſtrachan häufig wächſt, und eine Art Sode oder Kali, Salſola ericoides iſt. Zum ſchönen Saffian, wendet man die Cochenille eben auf d an. Gmelin irret, wenn er Tſchagann durch miſia' annua erklärt. Das Kochen geſchieht in Keſſel, der Einen Eymer Waſſer hält, Eine gute de; endlich nimmt man das Kraut heraus, ma

s Pfund geriebne Cochenille dazu, kocht es
gute Stunde beym Umrühren, damit der
ht überlaufe, endlich ſetzt man noch funfzehn
ig Quentgen Orſeille, ſo ſie Lüter nennen,
die Farbe noch einigemal ſieden, löſcht das
s, begießt die aus der Sole genommenen Felle
nit der Farbenbrühe in Mulden, reibt ſie mit
den in der Farbe, preßt ſie jedesmal aus, und
nd beputzt ſie. Dieſer rothe Chagrin iſt theurer
rigen Zurichtungen.

Der Zitteraal.

r Zitteraal, der in Holland Brevertal heißt,
ich an den mittägigen Küſten von Amerika,
üſte von Surinam, und Schillings Bemer-
ber denſelben, die derſelbe zu Surinam an-
nd an die Berliniſche Akademie der Wiſſen-
uf das Jahr 1770 überſandte, enthalten im
folgendes. Der kleine Zitteraal, den man
4 brachte, war ſechs Zoll lang, und in der
inen Zoll dick. Er ſetzte ihn in einer Schüſſel
n Tiſch, und keiner getraute ſich, denſelben
en, weil man ſich für dem heftigen Stoſſe
, auf den eine Betäubung zu folgen pflegt,
leich dieſe Wirkung bey einigen ſtärker, als bey
u äuſſern pflegt. Schilling bekam einen ſo
n Stoß, daß der Untertheil ſeines Arms, ſon-
ber am Ellbogen einſchlief, und wenigſtens
tunden lang alſo verblieb, wie er denn auch an
rn Theile wenig Empfindung behielt; die übri-
der empfanden nichts. Man brachte einen be-
n Magnet, der acht Loth zog, an den Tiſch,
ſich der Fiſch befand, und man bemerkte, daß
Zitteraal in dem Waſſer auſſerordentlich beweg-
n gleich Niemand berührte. Man hielt den

Magnet noch immer nahe an den Fiſch, man fu
weilen damit über ihn weg, und der Fiſch beweg
um deſto mehr, je näher der Magnet demſelb
bracht ward; wenn man den Magnet entfernte,
er ruhig. Endlich warf man den Magnet ins W
der Fiſch fing an, ſich von neuem zu bewegen
er hütete ſich, dem Magnet nahe zu kommen.
kam er demſelben ganz nahe, und ſchien an dem
ſer zu hängen, welches ihn umgab. Endlich zo
den Magnet, vermittelſt eines Holzes, aus dem
ſer, und der Fiſch ſchien ganz matt geworden z
So wie man den Magnet entfernte, bekam der
aal ſeine Lebhaftigkeit wieder; der ihn nun be
bekam zwar einen Stoß, dieſer war aber nich
Man warf den Magnet nochmals ins Waſſe
der Fiſch ward bald wieder unruhig; dieſes
aber nicht lange, denn der Magnet zog ihn ba
der an ſich. Nach einer halben Stunde mac
der Fiſch vom Magnet ganz entkräftet los, le
auf die Seite, und war noch am Leben. Ma
den Magnet aus der Schüſſel, man berührte de
aber Niemand empfand den allergeringſten St
man ihn gleich in die Hände nahm. Man fa
Unterſuchung des Magneten, daß ſowohl ſein
als Süderpol ganz zottig war, als ob beyde
ſpäne getaucht worden wären. Man ſetzte ihr
hölzernes Gefäß mit Waſſer, warf ihm von
Zeit friſches Brodt vor, er zeigte ſich in den fo
Tagen lebendig, man konnte ihn, ohne die g
Unbequemlichkeit berühren, mit dem Unterſchi
man nichts vom Stoße bemerkte, wenn er den
berührte, und der Stoß heftiger ward, wen
ihn mit einem Eiſen berührte. Wenn man
den Fingern berührte, ſo empfand man nichts
er den Magnet vorher berührt hatte. Man wa
her etwas Eiſenfeile ins Waſſer, und nach ach

um der Berührende einen ziemlich ſtarken Stoß, h nicht ſo ſtark, als im Anfange. Er hing ſich eini- Minuten lang an den Magnet, und riß ſich wieder ganz kräftet von ihm los. Groſſe Zitteraale fängt man anders, als in Netzen, weil ſie nicht an Angeln eißen wollen; am beſten fängt er ſich in Behältern, ie man das Waſſer ablaufen läßt, und man müh- zur Vorſicht, mit einem Stocke unter den übrigen gefangnen Fiſchen in dem Waſſer herum. Man kt die Gegenwart des Zitteraals bald an der Stär- es Schlages, wovon der Arm einſchläft.

Endlich bekam Schilling einen, welcher vier Fuß g war, und einen halben Fuß in ſeinem gröſten rchmeſſer hatte. Er war verwundet, der Magnet auf ihn keine groſſe Wirkung, der Fiſch riß ſich ihm los, und ſank todt zu Boden. Je gröſſer haupt die Fiſche waren, deſto weniger wurden ſie ngs vom Magneten angezogen, und keiner näherte demſelben von ſelbſt, zuweilen vergehen wohl vier nden, bevor er ſich an denſelben hängt; und die- eſchieht blos bey einem Kleinen, den man mit ei- Holze gegen den Magnet bewegt, wenn er ſich Waſſer befindet. Auſſer dem Waſſer zappeln ſie eſtalt, daß ſich der Magnet niemals recht anhän- kann. Blos währender Zeit, da man mit dem gneten an ſie kam, äuſſerten ſie nicht die geringſte kung, durch den Magnet, auf dem Menſchen.

Endlich bekam er im Jahre 1767 einen, dieſer ten Aale; er war vier Fuß lang, und Einen Fuß Dieſer widerſtand dem Magneten vollkommen, er verlor nicht das mindeſte von ſeiner ſtoßenden ft; man empfand aber nicht den mindeſten Schlag, n man ihn mit dem Magneten berührte, ob dieſer h zehn Lothe aufhob. Doch fand ſich ein blutrei- Negerknabe von vierzehn Jahren, von robuſter

Conſtitution, der den Fiſch, ohne die geringſte
pfindung, ſo oft, und etliche Tage lang hinterei
der, aus dem Waſſer hob, und zum Verſuche bra
Indeſſen bekam ſein ganzer Leib eine Menge Bla
Ein Zufall, der den neugekauften Afrikanern, i
erſten Tagen, auf Surinam gewöhnlich iſt, un
dumpfige Cajüte, Seeluft und veränderte Na
zum Grunde hat. Indeſſen halfen die gewöhn
Abführungen bey dem Knaben nichts, er behau
daß er nicht wieder geſund werden könne, we
nicht Erlaubniß bekäme, den Fiſch zu eſſen.
ließ ihn nicht weiter den Fiſch berühren, und er
endlich geſund.

Nach etlichen Monaten muſte er den Zit
wieder aus dem kleinen Waſſergraben langen, e
es, und die Blattern ſtellten ſich wieder ein, b
Arzt heilte. Die Pflanzer verſicherten, daß die n
Neger einen unheilbaren Ausſatz bekämen, w
dieſen Fiſch berührten. Den Fiſch ſelbſt erhielt
bey gutem Futter funfzehn Monate lang in dem k
Behälter des Hofes.

Wenn man dieſen Fiſch etwas nachdrückli
rührt, ſo ziehet ſich deſſen Haut zuſammen, un
Punkt der Berührung verrichtet den eigentlichen
Daher kömmt es, daß man nicht das Mindeſt
pfindet, wenn er im Waſſer iſt, und man ihn g
anfühlen kann. Ferner geſchieht eine kreisrund
ſammenziehung, jedoch ohne eine merkliche Verkü
der Stelle. Berührt man ihn mit einem Eiſen
ſo erfolgt das Zuſammenziehen, und unmittelba
auf der Schlag; aber beyde geſchehen ſchwäche
unmittelbarer Berührung mit der Hand. Be
letztern Zitteraale zog ſich die Haut bereits ein
zuſammen, da ſich das Eiſen im Waſſer noch
Fuß weit vom Fiſche befand, und es empfand die

das Eiſen hielt, ein Zittern. Bringt man dem Fi-
in oder auſſer dem Waſſer einen Kompaß nahe, ſo
bt ſich die Nadel um, und zwar ſo lange, als ſie
nahe gebracht wird, obgleich die Haut faſt gar
t zuſammengezogen erſcheint. Auch alsdenn, wenn
Magnet dem Fiſche die Stoßkraft benommen hat,
eint jedesmal das Zuſammenziehen. Von einer
nge Siegellack wird die Erſchütterung nur ſchwach;
ſehr weichen andern Körpern iſt der Schlag eben
ark, als von hartem Holze. Endlich ſiehet man
er bey Tage, noch bey Nacht, weder bey der Be-
rung mit der Hand, noch mit Eiſen einen electri-
t Funken, oder irgend ein Licht. Ferner theilet
die empfundne Erſchütterung niemals von einem
per zum andern ſo ſtark, als durch das Electriſiren
Ich bedaure, daß man keine Electriſirmaſchine,
Electrometer, kein Iſolirbrett gebraucht hat, denn
Magnet ſcheint hier blos eine Illuſion des Vorur-
ils gemacht zu haben.

Beytrag zu dem Leuchten des Meeres.

Um das Leuchten des Meerwaſſers von der Fäul-
animaliſcher Körper durch Verſuche begreiflich zu
chen, lege man einen kleinen friſchen Platteis in
Maaß Meerwaſſer, in eine Pfanne von etwa vier-
n Zoll im Durchmeſſer; ſo wird man bemerken, daß
der der Platteis, noch das Waſſer, wenn ſie bewegt
rden, einiges Licht von ſich geben. Der Verſuch
ffe in die Mitte des Junius ein. In eben demſel-
n Keller, wo die Pfanne oder Schüſſel ſteht, brin-
man auch ein Fahrenheitſches Thermometer; ich ſetze,
eſes ſtehe auf 54 Grade, ſo wird man die folgende
lacht denjenigen Theil des Fiſches, welcher mit der
berfläche des Waſſers gerade ſtehet, leuchtend, das
Waſſer aber ſelbſt nur finſter ſehen. Ziehet man das

eine Ende eines Stabes durchs Waſſer, von der einen Seite der Schüſſel zur andern, ſo erſcheint auch das Waſſer, hinter dem Stabe her bis dahin leuchtend, wo daſſelbe gerührt wird. Rührt man alles Waſſer um, ſo wird die ganze Maſſe leuchtend, ſie erſcheint wie Milch, und bleibt noch eine Zeit lang, wenn es wieder ruhig geworden, in dieſem Zuſtande. Am meiſten leuchtete das Waſſer alsdenn, wenn ſich der Fiſch acht und zwanzig Stunden lang darinnen befunden. Wenn er ſich drey Tage lang darinnen befunden, giebt er beym Umrühren nicht das geringſte Licht mehr von ſich.

Legt man in ein Seewaſſer einen friſchen Heering, ſo findet man in der nächſtfolgenden Nacht die ganze Oberfläche des Waſſers, ohne es umzurühren, leuchtend, aber noch leuchtender, wenn es bewegt wird, und der Obertheil des Heerings, der ziemlich tief unter der Oberfläche des Waſſers liegt, erſcheint ſehr glänzend. Gemeines Waſſer mit einem Heeringe bleibt dagegen finſter. Auf der Oberfläche des Seewaſſers zeigen ſich hie und da hellſcheinende Flecken, und wenn man dieſe mit einem angeſteckten Lichte beſieht, ſo ſcheinen ſie ein ſchmieriger Schaum zu ſeyn. In der dritten Nacht iſt das ruhige Seewaſſer ſo leuchtend, als zuvor, wenn man es aber umrührt, ſo wird ſein Licht dermaßen helle, daß man an einer Uhr die Zeit erkennen kann, und der Fiſch wie eine finſtre Subſtanz ausſieht. Erſt gegen die ſiebende Nacht vergeht alles Licht und im friſchen Waſſer iſt Fiſch und Waſſer die ganze Zeit über völlig ohne Licht. Das Thermometer ſey etwa 60 Grade.

Wenn man in ein Gallon (Maaß) gemeines Waſſers, gemeines oder Seeſalz ſo lange wirft, bis man durch ein Hydrometer erfährt, daß es die ſpecifiſche Schwere des Seewaſſers bekommen, in ein an-

der

: Maaß gemeinen Waſſers aber zwey Pfunde Salz
ſt und in jedes dieſer Waſſer einen kleinen, friſchen
ring legt, ſo wird den nächſten Abend, die ganze Ober-
he des künſtlichen Seewaſſers, ohne umgerührt zu
n, leuchtend, doch es leuchtet noch ſtärker, wenn
es umrührt, und vollkommen ſo wie das obige na-
liche Seewaſſer. Das Dauren des Leuchtens iſt eben

Andre Flußfiſche, als der Weisfiſch, die Karpfe,
hley und Aal geben im künſtlichen Seewaſſer kein
t. Das andre, mit Salz ganz überladne Waſſer
htet ebenfalls nicht. Legt man einen Heering bei
mer Witterung in zehn Maaß künſtliches Seewaſſer,
att einen, ſo wird zwar das Waſſer ebenfalls leuch-
, aber dieſes Licht iſt an ſich ſchwächer. Ohne Hy-
meter läſt ſich ein künſtlich Seewaſſer bereiten, wenn
vier Unzen auf ſieben Nöſſel Waſſer nimmt.

Folglich befördert die in Seewaſſer enthaltene
nge Salz die Fäulniß; wäre daher das Meer weni-
ſalzig, als es wirklich iſt, ſo würde es mehr leuchten.
können alſo bei dem Leuchten des Seewaſſers mehrere
achen ſtatt finden; bald können es kleine Kugelin-
n ſeyn, die ſich millionenweiſe bewegen und begat-
, und electriſch leuchten, bald aber kann der faulende
haum animaliſcher Körper, mit dem Striche des
hifftiels verbunden, den Grund davon in ſich halten.

Die Grade der thieriſchen Wärme.

Wenn man alle mögliche Grade der Wärme in der
tur von dem Gröſten, bis zum unmerklichen Klein-
an, genau anzugeben im Stande wäre, und die
aden und Regionen der Kälte, denn die obere Luft
das ganze Jahr kalt, beſtimmen könnte; ſo würde
n vielleicht finden, daß kein Ort im ganzen Planeten-
eme ohne alle Wärme ſey. Woran könnten wir aber

eine

eine abſolute Kälte erkennen oder meſſen, da wi
während des Meſſens, derſelben nähern müſten
unſre Wärme derſelben mittheilen würden? die
Kälte, welche Menſchen bisher kennen gelernt,
jenige, welche man durch Kunſt hervorgebracht,
man dadurch das Queckſilber zum Gefrieren ge
ein kaltes Coaguliren, woran die hermetiſchen Ki
bisher noch nicht gedacht haben. Dieſer Gefri
punkt des Merkurs beträgt nicht viel über ſechsh
Grade nach der Delisliſchen Skale. Und doc
niemand zweifeln, daß nicht ein gröſſrer Grad vo
möglich ſey, und eben dieſe Bewandniß hat es a
dem höchſten Grad der Hitze.

Indeſſen ſind die Körper des Erdbodens,
von einerley Wärme, noch einerley Grades de
me fähig. Eben dieſes gilt auch von der thi
Wärme, ſo lange ſie leben, dieſe iſt in verſch
Thieren verſchieden, in großen gröſſer, in klei
merklich, ob ſie gleich ebenfalls in der Lufttem
ab und zunehmen kann, und von Krankheiten ve
wird. Sie ſcheint im Augenblicke der Entſteh
Embryo den höchſten und im Augenblicke des
Todes den niedrigſten Grad zu erlangen, in Leid
ten aufzubrauſen, in Ohnmachten zu ſchlafen,
dem Zuſtande der Geſundheit und der Gemüthsr
mittlere Temperatur zu beſitzen.

Das Thermometer, oder der gewöhnliche
meneſſer dienet auch die animaliſche Wärme ab
ſen. Die folgenden Grade ſind nach der Gra
des Deliſle, woran Null den Grad der Hitze
denden Waſſers, und 150 den Gefrierpunkt de
ſers anzeigt; das Thermometer iſt acht, bis neu
riſer Zoll, weil ſich längre Röhren nicht bequem g
chen laſſen, und die Kugel läßt ſich in die, in Thi
machte Oefnungen beſſer hinein ſtecken. Es iſt be

i man Thermometer, wofern ſie mit einander über-
timmen ſollen, bei einerlei Barometerhöhe füllen
ſſe; und es iſt rathſam, es bei mittler Höhe, nähm-
bei 28 Pariſer Zollen zu thun. Auſſerdem muß
n das Thermometer lange genug im Thiere laſſen,
it das Queckſilber Zeit bekomme, ſo hoch zu ſteigen,
s kann z. von zu kurzer Zeit werden die Verſuche feh-
aft, und das Auge des Beobachters muß mit dem
rmometerpunkte einerley Höhe bekommen. Bei
Menſchenwärme ward das Thermometer in dem
nde gehalten, da man denn bemerkte, daß der Mer-
bei der Nummer 95 oder 96 des nach des Deliſle
deleiter ſtehen blieb. Dieſe Nummer 95 iſt mit 98
Fahrenheit, und des Deliſle Nummer 96, mit
97 $\frac{1}{5}$ des Fahrenheits übereinſtimmig. Schon
renheit beſtimmte die Menſchenwärme nach ſeinem
de 90 welcher mit dem Grade 96 $\frac{2}{3}$ des Deliſle
reintrift; folglich differiren beide Beobachtungen
um einen oder höchſtens nur um zwey Grade.

Wenn erſt in ein Glas, ein oder mehrmals der Urin
ch gelaſſen worden, ſo irrt man weniger, und der Un-
cheid der Wärme iſt bei allen Altern und Geſchlech-
n wenig zu merken, und mit der Wärme im Munde
erley, wofern die Perſonen geſund, und nicht er-
t ſind. Bei den Thieren bediente man ſich des Kal-
s und Ochſens, des Ferkels und der Sau, einer jun-
n und erwachſnen Ziege, des Lammes und Schaafes,
es Hundes, einer Katze u. a. m. Die Wärme des
lbes war im Blute, und Bauche 90 Grade nach dem
eliſle, oder 104 Fahrenheit. Setzt man nun die
enſchenwärme 96 Fahrenheit, ſo iſt das Kalb acht
rad wärmer als der Menſch. Eben den Grad 90
eliſle gab das Ferkel an, folglich hat auch ein Ferkel
t Grade Wärme mehr, als der Menſch. Im Blu-
, oder auch aufgeſchnittnen Zieglein war die Wärme

92 Deliſle, oder 101 $\frac{1}{2}$ Fahrenheit; folglich
junge Ziege 4$\frac{1}{2}$ Grad Fahrenheit wärmer, a
Menſch, aber ſchon kälter, als ein Kalb oder
Lamm und Schaaf waren faſt wie die junge u
wachſene Ziege warm. Die Wärme einer Kat
zwiſchen den Schenkeln gemeſſen, 92 Deliſle
ſen ſind alſo eben ſo wie die junge Ziege, um fün
Grad hitziger, als der Menſch. Es pflegt di
innere Wärme der Eingeweide und des Blut
Aufſchneiden, um zwey Grade gröſſer zu ſeyn,
die gewaltſame Todesangſt erhitze nicht nur
ſondern die kältere Luft, welche ins Thier
dringt, macht, daß das feſtgepackte Eingewei
Hitze gegen die Wunde hinauf drengt; folglich
Katze um ſiebenthalb Grade hitziger, als ein
bei kaltem Blute. Bei Hunden iſt die Wärme
den Schenkeln von 93 Grad Deliſle, oder 100
und mit Ueberſchuß der zwey Grade für das inne
geweide 102$\frac{1}{2}$ Grad. Alſo iſt ein Hund um 6
wärmer als der Menſch.

Aus der Erwegung dieſer Verſuche des B
in den Petersburgiſchen Commentarien erhellet, d
Wärme bei Menſchen, gegen die Wärme der
Verſuchen gebrauchten vierfüßigen Thiere die ge
ſey; daß der neunzigſte Grad Deliſle, oder 104
renheit der gröſte Grad für die vierfüſſigen Thie
daß man noch gröſsre Wärme bei andern Thieren
könne, denn der Löwe, Tiger u. dgl. mögen ein noc
geres und alle Thiere in Freyheit ebenfalls ein fr
Blut haben, als die trägen Hausthiere. Die ob
meldeten Thiere, ſind nur um acht Grade verſch

Viel gröſser iſt hingegen der Unterſchied be
Vögeln, den dieſe überſteigen noch die Wärme der
füßigen Thiere. Bei der Gans war die Wärm

ınd Bauche 87 Grade nach Deliſle oder über
h Fahrenheit; folglich um eilftehalb Grad
ls beim Menſchen, und viertehalb Grad Fahren-
ßer, als die Wärme bei vierfüßigen Thieren.
und andre Vögel haben eben den Grad, ſo wie
ndianiſche Hüner. Kleinere Vögel ſind ſchon
Der Wärmegrad war bei zwey Rothkehlgen
achtzig Deliſle oder III Fahrenheit d. i.
mal größer als bei Menſchen, und ſiebenmahl
ls bei Vierfüßigen. Gemeiniglich war die
unter den Flügeln der Vögel um zwey Grade
als im Blute, und geöfnetem Bauche, ſo wie
en den Schenkeln der Vierfüßigen iſt.

as die, ſo genannten kalten Thiere betrift, ſo faſt
Bärme der umgebenden Luft, oder des Waſſers
ı, und keine eigne ſpecifiſche Wärme zu haben
ſo wurden von Fiſchen, die keine Lunge haben,
r nur die Ohrenlunge bewegen, Hechte, Aale,
ı, Karpfen, Lampreten u. a. zu dem Verſuche
en. Sie nahmen aber jederzeit die Tempera-
emjenigen Waſſer an, in welches man ſie brach-
achtet der Unterſchied der Temperatur ziemlich
. Man ſteckte die Kugel in den aufgeſchnitte-
ch, und die Wärme zeigte blos den Grad des
den Waſſers an. Man kann alſo ſo wenig in
iſchen eine ſpecifiſche Lebenswärme ſpüren, als
ıſafte, oder in den Bäumen.

ıe ganz andre Bewandniß aber hat es mit der
ver Seethiere, und den Lungenfiſchen. Denn
ın, ſo wie die Landthiere ihre hinzugekommne
als das Meerſchwein, und der Seehund.
ekalb hat ſieben Fahrenheitſche Grade Wärme
ls der Menſch. Inſecten haben wie die Ohr-
ıe eigenthümliche Wärme, ob ſie gleich, wie

die

die Bienen in Klumpen beiſammen eine gewiſſe W
hervorbringen. Die Fröſche nahmen nach d
ſchiednen Temperatur des Waſſers auch einen ve
nen Grad an, ob ſie gleich keine ſpecifiſche W
haben.

Die Murmelthiere liegen den Winter über
desſchlafe, ſo ſtille, als ein Marmor, alsdenn
ſie keine Wärme, als vom Orte her. Ueberha
das Reiben des Blutes im Herzen und an den Pul
wänden der Quell der Lebenswärme. Bisher
Grad der geſunden Menſchenwärme beſtimmt w
Nothwendig aber wird dieſe Wärme durch Krank
Erhitzung u. ſ. w. ſehr verändert, ſie iſt in Ohnm
und im Schlafe, wofern man nicht gut bedeckt lie
ringer, in hitzigen Fiebern größer. Indeſſen
ſolche doch nur bis auf einen gewiſſen Grad der
nähmlich bis auf 105 bis 108 Grad Fahrenh. Da
es merkwürdig, daß der Kranke, auch währen
Fieberfroſtes, um zwey bis drey Grade wärmer z
pflegt, als ein Geſunder. Folglich giebt es bei
ſchen und Thieren ein gewiſſes Maaß, über welche
erhitzte Blut nicht höher ſteigen kann, wenn es nic
zarten Hirngefäſſe zerſprengen ſoll, und ein gewiſſe
maliſcher Gefrierungspunkt dabei die Kälte den
bringt. Obgleich jedes Individuum, ſchon dur
Anlage von ſeinen Eltern, ſo wie durch harte Leben
geſpannte, oder welkere Nerven bekommen hat,
beiten und Kälte mehr, als andre auszuſtehen, n
wie hyſteriſche Perſonen immer frieren, auch in w
Kleidern, wenn harte Naturen mit bloßen Fü
Schnee herumlaufen. Ohne Zweifel muß der nat
Wärmegrad im Menſchen, den harte Arbeit v
ſert, anders, als der ausfallen, oder doch läng
halten, als der, den der Genuß der hitzigen Ge

r Affect beflügelt. So muß das Blut im Chole-
ftiger brauſen, als in dem Phlegmatiſchen.

r kurze Zeit kann der Menſch, ſo wie Richmann
Gewohnheit in Badſtuben den hundert und fünf
anzigſten Fahrenheitſchen Grad ertragen. In
ıd ſind die Badſtuben über den 106 Grad Fah-
hitzt und folglich konnte Richmann eine Hitze
en, welche noch um neun Grade ſtärker war. Es
mt, daß die Wärme, Hitze und alles Feuer ſo
den Stuben, als in der freyen Luft über ſich in
he ſteigt, ſo wie es zu vermuthen iſt, daß die innere
ärme des Menſchen, wenn derſelbe ſteht, ſitzet
ht und arbeitet, über ſich nach dem Kopfe hinauf-
und ſich in der Atmoſphäre verliert, unter der
Hirnſchale, als einem härtern Körper aber vor-
häuft. Daher kömmt es, daß die Nerven des
Körpers dadurch geſtärket werden, daß man
pf mit kalten Waſſer ſonderlich des Morgens und
s lange genug wäſcht, dünne Mützen aufſetzt,
lectriſche Erhitzung des Körpers durch die iſoli-
Federbetten, durch kaltes Waſſer, ſo der beſte
ſt, ableitet. Man iſt nicht im Stande, in heiſſen
ſtuben aufrecht zu ſtehen, ob man gleich ſitzend,
och beſſer liegend die unerträglichſte Hitze der
ſtube auszuſtehen vermag. Daher friert es uns,
nan ſich unbedeckt niederlegt, weil die Wärme
hr aus der ganzen Oberfläche unſers Körpers ſenk-
erdünſtet, und wir, ohne Decke liegend eine
Menge verlieren, und obgleich die horizontale
es Körpers dem Blute einen freyern Zufluß nach
Kopfe verſtattet, wovon der Kopf überladen und
täubt wird; ſo verdünſtet doch durch eben dieſe
eit mehr Hitze wieder, und alſo hebt ſich eins mit
dern auf. Daher muß man Leute, die ohnmäch-
vorden, horizontal niederlegen, weil ihr Puls

ſchwach geht, und der Körper daher kalt iſt, dah
gen man Leute, die heftiges Kopfweh ausſtehen
die vom Schlage gerührt werden, niederſetzen
Das Maaß unſrer Wärme hängt von der Geſc
digkeit und Stärke des Pulsſchlages überhaupt a
ſey, daß das Reiben der Blutkügelgen an den
den der Pulsadern das Electriſiren des H
unterſtützt, oder daß dadurch die Abſond
des Nervenſaftes für die urſprünglich electr
Nerven beſchleunigt und das ganze Nervenſyſte
gereitzt worden, Gegenwirkungen auf Blut und
keln auszuüben.

Der Menſch, und die Thiere können alſo
ſtärkern Grad der Hitze ausſtehen, als die W
ihres Blutes iſt. In Schwitzſtuben verſchloßne
de ſind in verſchiednen Graden von Hitze, bey
Grade 115, oder 120, oder 140 umgeko
Karpfen bleiben in einem warmen Waſſer von 9
94 Graden lebendig. Im hundert und eilften
de Fahrenh. ſind Fiſche geſtorben; Fröſche aber
nen dabey noch leben. Bey einer Hitze von
Fahrenh. ſtarb ein Sperling innerhalb ſieben M
ten, wie auch ein Hund und eine Katze.

Viel ſchwerer iſt der Grad der Kälte zu be
men, der Menſchen und Thiere umbringt. Auch
thut die Gewohnheit viel. Die Bauerkinder e
gen in den Nordländern einen viel ſtärkern Grad
Froſtes, als in weniger nordlichen Gegenden,
lich ſterben Menſchen, und Thiere bey einem verſ
nen Froſtgrade. Die Zugvögel, und die im W
in der Erde ſchlafenden Thiere, oder Inſekten, w
den höchſten Grad der Wärme ausſtehen, ertr
kaum den geringſten Froſt. Dahingegen wider
die Sperlinge, bey hinlänglichem Futter, unſrer ſtär
Kälte. Faſt jeder Menſch, und faſt jedes Thie

von der Natur zu einem beſondern Thermometer

b

nirt, und eben dieſe Bewandniß hat es auch mit jeder Art von Pflanzen; und daher theilt man die Thiergeſchlechter in warme und kalte, ſo wie die Pflanzen in warme und kalte ab.

Alle Lebenswärme leitet man bald von einer gewiſſen Gährung im Blute, bald von der Electricität, bald von der fortſchreitenden Bewegung des Blutes, und den reibenden Theilen aus den Häuten der Adern her. Wären die Wallungen des Blutes ſichtbar mit einem Aufbrauſen verbunden, ſo könnte man davon auf eine Vermehrung der Wärme ſchließen, zwar ſcheinen die vielfachen Speiſen in Magen eine Gährung zu leiden, und man findet ſich nach der Mahlzeit wärmer, als bey leerem Magen; aber geiſtige Getränke erhitzen doch das Blut viel ſtärker, als eine kalte Mahlzeit. Das Reiben des Blutes ſcheint indeſſen die nähere Urſache der Wärme zu ſeyn, denn man erwärmet ſich, wenn man die Hände reibt. Ausſerdem friert uns bey verminderter Bewegung des Körpers; und die Wärme verläßt einen Ohnmächtigen, ſo wie ein Thier, ſo im Winterſchlafe liegt, und ſich einen vorübergehenden Tod erſchlummert. Bey ſolchen iſt das Leben faſt unmerklich, und der Puls wie Nichts. Dieſes ſieht man an den, den Winter über ſchlafenden Murmelthieren, die der Froſt in marmorne Figuren zuſammen geballt zu haben ſcheint. Ob nun gleich in Blute allerley Theile und Kügelgen angetroffen werden, deren lebhaftes Aneinanderreiben, an den innern Häuten der Adern, und des Herzens eine hinzugekommne Wärme hervorbringen kann; ſo muß doch das Atemholen dabey noch viel mehr zu ſagen haben, indem dieſes jederzeit eine um etwas kältere Luft in die Lunge einführt, und eine warme oder verdünnte Luft dagegen ausführt, wenn das Herz ſchlagen, und Wärme machen ſoll. Dieſe beſtändige Ebbe und Fluth der Lebenswärme in der

Lunge ſcheint, wie Kälte und heiße Stube die Electriſirmaſchinen zu beleben, und das Reiben der Blaſebelgen mag die Stelle der Reibekiſſen dabey verrichten. Wir werden in dieſer Sache, ſo wie in der ganzen Natur ein helleres Licht durch Verſuche bekommen, die man in der kalten Luftregion anſtellen könnte, um den erſten Quell der Electricität an dieſer Grenzſcheide zwiſchen Wärme und Kälte aufzuſuchen. Kurz, das Leben, die Geſundheit, und ſo gar die Annehmlichkeiten des Lebens hängen von der gleichförmigen Bewegung des Herzens, und dieſe von der Gemüthsruhe wieder ab.

Die Mittelwärme in einigen geographiſchen Erdbreiten.

Man hat die mittlere Wärme zu Liſſabon $63\frac{1}{2}$ Grad des Fahrenheitſchen Thermometers, und zu Stockholm $41\frac{1}{2}$ Grad gefunden. Wenn man dieſe, und viele andre meteorologiſche Beobachtungen zuſammen vergleicht, ſo ſtimmt die mittlere Wärme eines Ortes genau mit dem Sinus der Elevation des Aequators überein, und man kann folglich ohngefähr aus dem Sinus der Elevation des Aequators eines jeden Orts, rückwerts auf deſſen Mittelwärme ſchließen. Man muß aber dabey die hohe Lage eines Ortes vor dem andern in Betracht ziehen, indem man ohngefähr für Eine Linie des Barometers, Einen Grad des Fahrenheitſchen Thermometers abzieht. Auſſerdem macht noch die Lage einer Gegend, an dem Abhange der Berge, oder auf Höhen, an flachen Feldern, am Waſſer, neben Waldungen kleine Abweichungen für jede Art der Winde, aber dieſe Unterſchiede bringen im weſtlichen Europa, und überhaupt auf der nordlichen Halbkugel der Erde an deren Küſte wenig Irrthum hervor.

Mit dem Meerthermometer fand man, daß der
rad der Meerwärme, in einer Tiefe von ſechzig Fa-
n, unter dem Aequator 80½, unter dem Wende-
kel des Krebſes 81, und unter dem Wendezirkel
s Steinbocks 80 Grade Fahrenheit iſt. Folglich
et man, daß es unter dem Wendezirkel des Krebs
wärmer iſt, als unter dem Aequator. Unter
m Krebſe zeigte der Fahrenheitſche Thermometer,
einer Beobachtung im November, und bey gänz-
er Windſtille unter der Linie 74 Grade, unter dem
einbock zu eben der Zeit 79 Grade, weil hier da-
ls natürlicher Weiſe die Sonne ſtärker, als im
ebſe war.

Ueberhaupt hat man aus den Seereiſen des Welt-
ſeeglers Cock gelernt, daß von der Linie an, bis
s Süderpol, die Wärme geſchwinder, als in der
rdhämiſphäre abnimmt, und daß in einer ſüdli-
n Breite, welche mit England übereinſtimmt, die
hiffe im Ocean bereits einfrieren. Der antarktiſche
kel wird alſo durch eine viel ſtrengere Kälte bezeich-
, als der Zirkel des Nordpols, weil die Erde ge-
den Südpol früher aufhört, und der Nordpol
hr Land enthält, und alſo mehr Sonne auffängt,
die Eisrinde, von der die Sonnenſtralen wieder
die Luft zurückprallen, ohne in den Boden der un-
n Eistafeln einzudringen.

Der Waſſerſpürer, Bleton.

Seit einigen Jahren iſt unter den Schwärmern
nkreichs, ein Jüngling mit Nahmen Bleton im
fe, vermittelſt ſeiner höchſtempfindſamen Nerven, un-
rdiſche Quellen, mit und ohne Wünſchelruthe ent-
en zu können. Schon unſere Vorfahren bedienten
, zur Entdeckung allerley Erzgänge und Salz-
llen der Wünſchelruthe, d. i. eines friſchen gabel-

förmigen Zweiges, welcher die Geſtalt des lateiniſchen V. hatte, welche ſich bey der Annäherung einer verborgnen Mine oder Waſſerader, von ſelbſt gegen die Erde herabneigen, d. i. ſchlagen ſollte. Jeder Bergmann verſtand ſich darauf, und man betrog die Leichtgläubigen alle Tage. Endlich verſchwand die Macht der Ruthe, mit den gröbſten Producten des Aberglaubens, ſeit dem man die Natur durch Beobachtungen und Verſuche, und nicht aus Hypotheſen, zu ſtudiren anfing; die Haſelſtaude bekam alſo ihren Abſchied, und nun erſchien Bleton mit ſeinen höchſt zarten Nerven, und brachte die Ruthe von neuem in Gang. Thouvenel vertheidigte ihn in einer Schrift, welche die magnetiſchen und electriſchen Erſcheinungen mit der Ruthe zu vergleichen ſucht.

Thouvenels Gründe ſind folgende. Niemand läugnet, daß nicht an ſolchen Orten die Erde ſtärker ausdünſte, wo ſich unter ihrer Rinde Waſſeradern befinden. Dieſe Dunſtausflüſſe wirken auf zarte Nerven ſtärker, als auf andre, ob ſchon die meiſten Menſchen dabey nichts empfinden. So ſpürt der Jagdhund aus, was andre Hunde, und Thiere auszuſpüren nicht vermögen. Wenn ſich Bleton an einem Orte befindet, wo unterirrdiſches Waſſer iſt; ſo fühlt derſelbe einen lebhaften Eindruck auf ſein Zwerchfell. Er nennt dieſen Eindruck Commotion. Davon entſteht ein Druck auf den vordern und obern Theil der Bruſt, und hierauf das Gefühl einer innern Erſchütterung, ein Zittern durch den ganzen Körper, die Beine wanken, die Sehnen der Hand werden ſteif, und convulſiviſch, der Puls concentrirt ſich, und nimmt nach und nach ab. Alle dieſe Zufälle ſeines Waſſerfiebers werden mehr oder weniger heftig nach der jedesmaligen Tiefe und dem Striche der Waſſerader, denn er fühlt ſie lebhafter, wenn er gegen,

in er mit dem Strome ſpürt. Wenn dieſe dungen heftig ſind, ſieht er ſich gezwungen, twas auszuruhen, und wenn er ſeine Verſuche e fortſetzt, ſo fühlt er ſich geſchwächt, er iſt zen Tag matt, klagt über Kopfſchmerzen, und ſo das, was geſchwächte, welke Nerven zu ſtegen. Die Symptomen verlieren ſich allmäh- enn er nicht gerade über dem unterirrdiſchen , ſondern demſelben zur Seite ſteht, denn es m bloß ein inwendiger Froſt, und ein kleiner uf dem Vordertheil der Bruſt noch übrig; in viſſen Entfernung von dem Waſſer iſt er aber n vorigen Empfindungen frey.

uterirrdiſches ſtehendes Waſſer macht auf ihn b gar keinen Eindruck, ſo wenig als ſichtbare Seen u. dgl., auſſer, wenn er in einem Bote , denn er klagt nach der Zeit über Kopfweh, Trägheit durch den ganzen Körper. Sonſt ihn alle Veränderungen des Wetters, und oſphäre mehr als die meiſten Menſchen. Die n Eindrücke, welcher er auf ſo unterſchei- t empfänglich iſt, richten ſich in ihren verſchied- den nach gewiſſen Umſtänden. Mehr oder Electricität der Luft macht ſie mehr oder weni- aft. Trocknes und warmes Wetter iſt zu ſei- rationen am zuträglichſten; er empfindet vor- ſtärker, als nach der Mahlzeit. Eine ſchwere rankheit hatte ihm die Fähigkeit, Waſſer un- Erde zu finden, geraubt; erſt drey Monath r Geneſung kam dieſe beſondre Fähigkeit wie- cke.

in auch ſeine Wünſchelruthe. In deren Wahl r von der alten Bergregel ab, indem er ſie de angreift, in der Hand nicht erwärmt, und ne friſchgeſchnittne, ſaftige gabliche Ruthe,

oder eine andre für ihn einerley. Eine Ruthe ein Stäbgen, gleichviel von welchem Holze, nu es nicht alt ſey, mag friſch oder trocken, nicht ga ſondern nur ein wenig krumm ſeyn. Dieſes Stä legt Bleton horizontal auf ſeinen Vorderfinger Daumen. Iſt die Ruthe gerade, ſo dreht ſie ſ Verſuche nicht um ihre Achſe, ſondern ſie erhe mit kleinen Bewegungen aufwärts nach ihren b Enden hin, aber wenn ſie nur ein wenig krum bogen iſt, ſo dreht ſie ſich mit mehr, oder wenig ſchwindigkeit um ihre Achſe, nach der Men Waſſers, und der Gewalt des Stromes. Th nel zählte 35 bis 80 ſolcher Drehungen auf Ein nute, und er beobachtete ein genaues Verhältni ſchen der Geſchwindigkeit der Ruthe im Umd und zwiſchen Bletons Krämpfen.

Thouvenel, und verſchiedne andre Pe ſtellten ſich, eine nach der andern, über die Q mit der Ruthe nach Bletons Art in der Hand. die Ruthe blieb unbeweglich, aber wenn ſich B der Perſon, ſo den Verſuch anſtellte, nähert machte ſie ſogleich auf dem Finger eben die Bew als beym Bleton; doch langſamer oder geſchw nach der Conſtitution der Perſon.

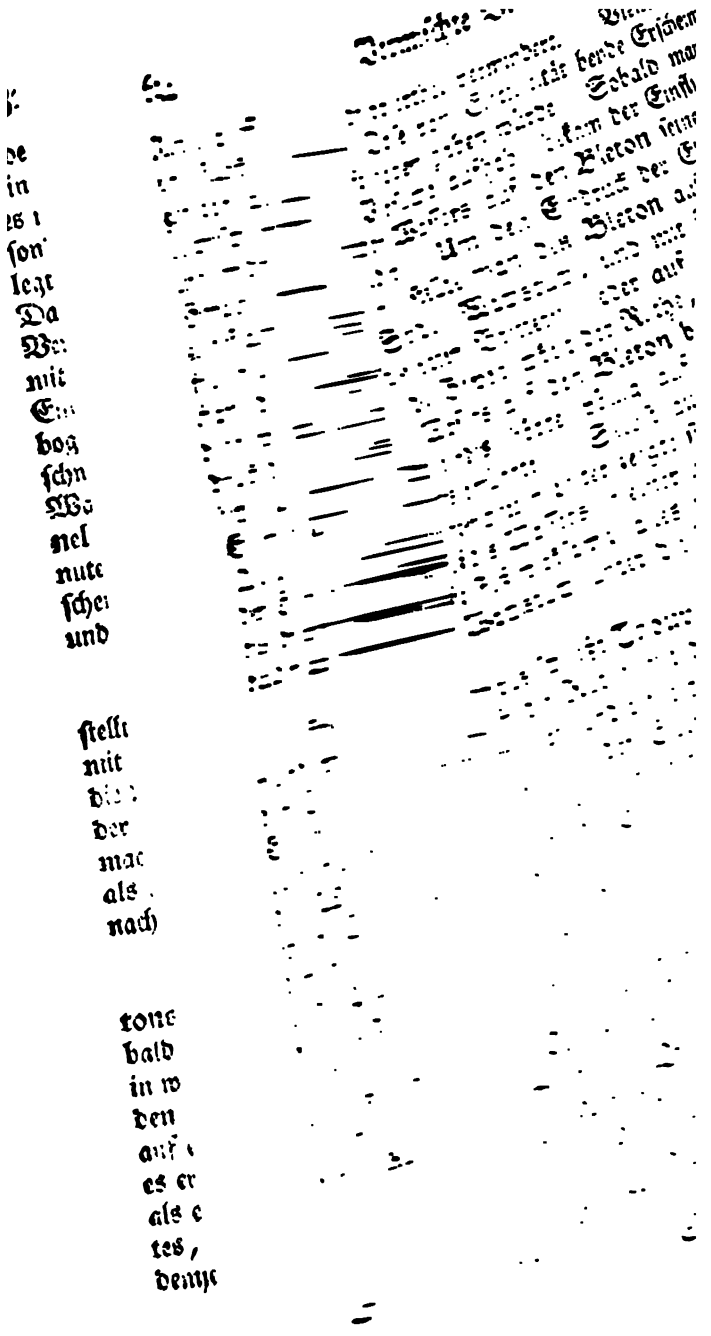
Die natürliche Bewegung der Ruthe auf tons Finger, geht von der Rechten zur Linke bald er ſich aber von der Quelle weg begiebt, in welche Himmelsgegend es wolle, ſo hört die R den Augenblick auf, ſich zu bewegen, indem ſi auf eine gewiſſe Diſtanz rechts herum bewegt. es erfolgt dieſe entgegengeſetzte Umdrehung nicht als einmahl. Wenn man die Entfernung des P tes, wo ſich dieſe umgekehrte Bewegung anfängt denjenigen Punkte, wo ſich Bleton von der Q

entf

fernte, ausmißt; ſo bekommt man gewöhnlicher-
aßen die wahre Quelltiefe.

Um allen Verdacht von Betrug oder Täuſchung
n Leſer auszureden, verſichert ſein Apologiſt Thou-
nel, daß die Verſuche in Zeit von zweyen Mona-
, und im Beyſeyn von mehr als hundert und funf-
Perſonen wiederhohlt worden, worunter Gelehrte
) Sachkundige waren, um alle Illuſion durch
haniſche Künſte und Erfindungen zu vereiteln.
an verband dem Bleton bisweilen die Augen und
) muſte er die Aerme mit der Ruthe auf dem Rücken
ten, man führte ihn an unbekannte Oerter, ein
ermahl mit verbundnen Augen zu einer, dem Ble-
n unbekannten Quelle, mit verbundnen Augen, aber
f verſchiednen Wegen. Oft ließ man ihn rückwerts
yen, um ſeine Spurkraft irre zu machen, er ge-
igte aber immer wieder an den Strom, und führte
n Thouvenel, ob ihm gleich die Augen immer noch
ebunden blieben, blos auf Thouvenels Arm ge-
ht, wieder auf den Punkt, von dem er vorher aus-
gangen, ohne von dem Striche abzuweichen, den
an auf der Erde gezogen hatte, um den Lauf des
tromes zu orientiren, und ſein Schritt folgte genau
n verſchiednen Krümmungen, welche Bleton vor-
r angegeben hatte; ob man gleich unbemerkt die
machten Zeichen mehrmals änderte. Bleton ver-
ſerte allezeit den Irrthum, und unter ſechshundert
roben, welche man machte, um ihn irre zu führen,
rwirrte keine einzige den Bleton.

Wenn Bleton von einer Quelle etwas entfernt
r, ſo machten friſchelectriſirte magnetiſche Compo-
onen keinen merklichen Einfluß auf ihn; wenn er
) aber über einer Quelle befand, und magnetiſche
mpoſitionen berührte, ſo fand Thouvenel ſeine
vulſiviſchen Bewegungen, und das Umdrehen der



eſſen Nerven mit dem Zeichen des Waſſer-
mmentrafen? Aber wie viele Talente von
ten ſchlafen jetzt, und werden noch lange
enn ſie nicht ein zufälliger Beruf ent-
Wäre die Ruthe recht trocken, ſo könnte
einen Nichtleiter, oder einen Iſolirſtab
cher die, in die Hand eingeführte Electrici-
, und den Puls alſo verſtärkte, um die
die Seite zu rücken. Ein friſcher, ſaftiger
ein Halbleiter. In allen Fällen zucken
die Ruthe, und da die rechten Armner-
ſind, als die linken, rechts herum. Um-
ingt ſich hingegen die Ruthe, unter einem
audern des Zwerchfells, wenn er aus den
ſphäre heraustritt, und ſich das alte Gleich-
den Organen wieder herſtellt, und der
r Armnerven aufhört. Vielleicht macht
iebel die poſitive Electricität des Bletons,
rdünſte ſind ſtarke Leiter, negativ und
ſchlaffer; dieſes verſchwand aber, wenn
unterirrdiſchen Dunſtkreiſe wieder heraus-

venel bringt in ſeinem Memoire phyſi-
icinale, montrant des raports evidens en-
nomenes de la baguette divinatoire u. ſ. w.
12 Paris 1781 viele Zeugniſſe angeſehener
s den Provinzen über die Richtigkeit der
Verſuche, und die wirklich durch ihn ent-
llen bey. Selbſt der gelehrte, und be-
zaud de la Fond vertheidigt dieſe Thatſa-
letons öffentlich. Bleton, war ein Hirte
e, als ſein Talent bey folgender Gelegen-
ſtenmale erwachte. Er ſaß auf einem
l in Ohnmacht, und ward von den Vor-
m wieder zu ſich ſelbſt gebracht. Er ver-

lor

lor ſo oft das Bewußtſeyn, als er ſich dem
wieder näherte; man wälzte den Stein weite
ſetzte ſich nun darauf, und es widerfuhr ihm
Aber die Ohnmacht kam wieder, wenn man ih
die erſte Stelle zurückführte; da man etliche F
grub, fand ſich eine Quelle, von welcher jetz
Mühle getrieben wird. Dieſer Umſtand wird
viele Zeugniſſe beſtätigt, ſo wie die übrigen Quell
gen. Unter andern hat er dem groſſen Karth
kloſter zwölf Quellen geſchenkt. Der Abt Mo
ſetzte ihm abſichtliche Gegenverſuche entgegen, un
Vertheidiger des Bletons behaupten dagegen,
Bleton von Natur furchtſam ſey und vom Abte
aus ſeiner Faſſung gebracht ſeyn könnte, da ſeine
Organen durch die partheyiſche Aengſtlichkeit lei
verwirren ſind. Wie leicht wird das beſte Genie
auffallende Täuſchungen plötzlich irre geführt? M
gez geſtehet indeſſen, daß Bleton einigemahle
lich unterirrdiſche Quellen angegeben habe.
andern wandte der berühmte Naturkundige,
Cotte alle Aufmerkſamkeit auf die Verſuche des
tons, bey Montmorancy. Man grub die ange
Quelle auf, deren Tiefe er 30 Fus, ziemliche
und Richtung derſelben vorher richtig angegeben

Soll ich meine Gedanken von der Sache ſ
ſo iſt eine Wünſchelruthe dabey ohne allen Nutzen
man hat viel empfindlichere Hygrometer, als ein
iſt, um die Gegenwart der Waſſerdünſte anzu
Wegen des auſſerordentlich zarten Hygrometerge
ſo Bleton haben ſoll, wird die Zukunft ſchon di
che entſcheiden.

Neuer Metallguß zu Teleſkopſpiegeln.

Der Graf von Sickingen hat in ſeinen
chen über die Platina eine Metallformel bekan

, woraus man Teleſkopſpiegel von einer vorzüg-
Güte, die vor den bisher bekannten Metallmi-
gen weſentliche Vorzüge haben, gieſſen kann. Er
ßt ſechs Theile gereinigte Platina, drey Theile
es Eiſen von Hufnagelſpitzen, und Einen Theil
nd zwanzig karatiges Gold zuſammen. Dieſe
e iſt nach der Erkältung auſſerordentlich hart in
rbeit, ſie nimmt daher eine vortrefliche Politur,
ine etwas hellere Farbe, als die bisherigen Teleſkop-
el an. Wenn man den Guß nach und nach in
raliſchen Säuren, dem Weineßige oder dem flüch-
n Laugenſalze acht Tage lang kalt ſtehen läßt, oder
ch in die Dämpfe der gedachten Flüßigkeiten
lt, und ſo gar den Dämpfen des Schwefels und
Schwefelleber ausſetzt; ſo leiden dieſe Spiegel von
n gewaltſamen Proben nicht das Mindeſte. Folg-
at der Graf, die ſchwere Aufgabe, Metallſpie-
gieſen, welche ihre Farbe und Politur unverän-
n der Luft behalten, nicht nur richtig aufgelößt,
dieſes Problem legten ihm die Pariſer Gelehrten
ſondern er leiſtet auch dadurch der Sternkunde,
der Mechanick, ſo wie der Welt einen wichti-
Dienſt.

Zuſatz zu der Merkursgefrierung.

Den ſechſten Januar 1786 brachte Achard, des
gens um ſieben Uhr, bey einer natürlichen Kälte
wölf Graden das Queckſilber zum Gefrieren. Zu
n Ende füllte er eine freyſchwebende dünne Glas-
mit Schnee und gepülvertem Eiſe, und er brach-
rch rauchende Salpeterſäure und Kochſalz, auf
kannte Art eine künſtliche Kälte von 25 Graden
r. Da dieſe aber zum Gefrieren des Queckſil-
nicht hinreichte, ſo begoß er von auſſen die Kugel
Vitriolnaphta, deren Verdünſtung er durch einen

darauf

zugleich die aufgelößte Nahrung. Aus jedem zer
nen Stücke des Polypen wird in wenig Tagen e
kommner Polype; jedes Fragment giebt eben
Polypen, der Schnitt geſchehe nach der Lä
Breite; ſo unerſchöpflich iſt ſeine Vegetation.
Lernäiſche Schlange iſt hier ein realiſirtes Er
man zerſpalte einen Polyp in ſieben Theile,
daraus eine Hydra mit ſieben Köpfen; man ſpal
mals jeden Kopf, ſo bekömmt man vierzehn P
Schneidet man alle dieſe Köpfe ab, ſo wachſen
an ihre Stelle. Aber weiter geht doch hier die
als die Fabel. Man bringe die abgeſchnittnen
an ihren Rumpf; ſie werden ſich damit vereinig
der Polype bekömmt ſeinen Kopf wieder; ode
kann ihm den Kopf eines andern aufſetzen, er w
wie ſeinen annehmen. So vereinigen ſich
Rumpfſtücke zu Einem Polypen. Wären unſr
ſer feiner, ſo würden wir noch weiter gehen k
So gar kann man den Schwanz des einen in d
des andern wachſen laſſen, und einen Polyp a
andern pfropfen. Aber nun verliert ſo gar die
heit ihre Wahrſcheinlichkeit; man kann ſo gar d
lypen, wie einen Handſchuhfinger umkehren, u
umgekehrte Polype fiſchet, verſchlingt und ve
ſich durch ſeinen äuſſern Balg, der ſich wieder ei
zu kehren, mit aller Gewalt beſtrebt; und bis
gelingt es ihm auch ganz oder halb; als ein B
protheus iſt er alsdenn eine lächerliche Figur ode
linker Strumpf. Jede Stelle kann Kopf oder S
werden, wie es uns beliebt. Welche Tauſenkü
iſt hier die Organiſation! Ihr iſt einen Mage
Kopf oder Schwanz zu machen, ein Würfelſpiel.
würde Polypen okuliren, und durch alle Gärt
ſte vervielfältigen können, wenn der ganze
nicht ein Gallerttröpfgen von der Gröſſe eines
nadelknopfes wäre.

Die Blumenpolypen. Man betrachte den Bo einer Wanne, oder Glaſes voll trüben Waſſers einem Teiche; er erſcheint mit allerley Zeuge oder anzenſchleime angefüllt, der ſich allmählig nieder nkt hat. Aber man hüte ſich, dieſe ſchimmligen Flek für Pflanzen zu halten, die ſich in ihr erſtes We aufgelöſet haben, und noch Schatten von Blumen Körner vorſtellen. Doch es ſind dieſes mehr, als himmelpflanzen; unter dem Vergrößrungsglaſe er kt man ſchöne Blumen, wie Glocken daran. Jede locke ſitzt an ihrem Stängelgen, und dieſes an dem meinſchaftlichen Stammbaume. Nun ſchaue man die Mündung dieſer Glocken hinein; ſo gleich wird n darinnen eine ſehr ſchnelle Bewegung, wie von kleinen Rädgen gewahr, woraus im Waſſer ne Strudel entſtehen, die der Glockenmündung te Körpergen zujagen. Indeſſen ſchluckt dieſe Glocke Strudel in ſich. Bald darauf löſet ſie ſich frey ig vom Blumenſtrauße ab, ſie ſchwimmt davon, d etablirt ſich am Glaſe. Hier vegetirt ſich die Glocke eignes Stielgen, ſo bald zu einem kleinen Stängel rd. Die Glocke ſchließt ſich zu einer Knoſpe, die Knoſpe zertheilt ſich der Länge nach, es werden nun ey Knoſpen am Stängel ſichtbar. Dieſe öffnen ſich, d die Natur hängt nunmehr das Spinnrad in ihre effnung, und dieſes dreht ſich, nach Proportion, als Knoſpe zunimmt, geſchwinder. Aus beyden Knos n bildet ſich die Form der Glocke, die nun kleine ſeckten fängt, und nach wenig Stunden ein Stamm ſen wird. Solche Wunder beherbergt eine verfaul Holzfaſer im Waſſer; Millionen belebter Atomen wickeln ſich hier unter unſern Augen. Blos die ſſeren Verzierungen der animaliſchen Vegetation, der ewigen Entwickelungſyſtems vermögen wir hier urch Gläſer zu ſehen; der Akt ſelbſt verbirgt ſich in

eine unaufklärbare Nacht. In kurzem ſteht der Glokkenſtamm vervielfältigt da, und fiſchet in der Stille, jede Glocke in ihrer Bay und für ſich, und der ganze Golf ſtrudelt in eins weg der ganzen Familie den Fiſchfang zu. Die Geſellſchaft nimmt an dem Fange eines jeden einzelnen Gliedes Antheil. Endlich löſet ſich eine Glocke nach der andern, vom Stamme ab; der vorige Baum verſchwindet im Waſſer, und man erblickt in 24 Stunden an der Wand des Glaſes, ſtatt des vorigen Baumes von zwanzig Glocken, hundert neue Bäume mit unendlichen Glocken behängt. Figur 26 mit dem Buchſtaben a iſt ein **Armpolype** in natürlicher, und mikroſkopiſcher Gröſſe; b ein **Blumenpolype**, natürlich und vergröſſert. Auſſer dieſen giebt es noch **Trichterpolypen**, die ſich an der Mitte des Trichters, durch einen ſchiefen Queerſtrich zerſpalten und vermehren; **reuſenförmige**, als ein Klumpe weißer, durchſichtiger Schaum. Kurz: der Schlamm auf dem Boden der Moräſte iſt ein Werk von lebendigen Weſen, die ſich in eins fort entwickeln, und die Verweſung, die hier zu wohnen ſcheint, arbeitet ohne zu ermüden, die Organen zu einer Welt von Pflanzenthiergen, mitten im Waſſer aus. Unter andern Inſeckten kann man den Tauſendfuß mit dem langen Spieße in Stücke zerſchneiden, aus deren jedem wieder ein Kopf, und ganzer Wurm entſteht. Er lebt im Waſſer, und trägt einen Spieß am Kopfe. Aber ſeine natürliche Vermehrung iſt die, da ſich nicht weit vom Hintern ein neuer Kopf entwickelt, ein Spieß bekommt, und ſich nebſt dem Hintern, vom Körper abſendert. Da der Schnitt an Waſſerthiergen geſchieht, ſo müſten ſich dieſe im Waſſer noch eher verbluten, als groſſe Thiere an der Luft, und dennoch heilt das Waſſer nicht nur ihren Gallert auf der Stelle, ſondern es entwickelt ſo gar ſeine Organen noch ſchneller.

Cram-

Crawfords neue Theorie vom Feuer.

Wenn man gleich groſſe Maſſen aufhob, ſo fühl-
man ſchon an ihrer verſchiednen Schwere, daß es
ter den Körpern eine ſpecifiſche Schwere giebt, und
ß Bley ſchwerer als Holz ſey; nur die Zahlen des
rhältniſſes fehlten noch. Aber ſpecifiſche Wärme
Körper hätte ſchwerlich Jemand vermuthet. Hier
et uns kein bloſſes Betaſten weiter. Das, was wir
h unſerm Gefühl, und dem Thermometer kühl,
rm, oder heiß nennen, iſt freyes, oder empfind-
es Feuer. Dieſes breitet ſich von einem Körper,
n wir nach Anzeige des Thermometers, eine gewiſſe
ärme beylegen, ſo lange in die Körper, ſo ihn be-
yren, aus, bis gleiche fühlbare Wärme in dieſem
d jenem iſt. Sind die angränzenden Körper wär-
r, ſo empfängt der kältere, von dieſen Körpern ſo
l, als zur Gleichheit der empfindbaren Wärme nö-
g iſt. Sind die, ſich berührenden Körper einerley
t, ſo vertheilt ſich der Ueberſchuß der Wärme einer
aſſe über die Wärme der andern, gleichförmig im
rhältniſſe des Volumens derſelben. Wenn man
nen Kubikfuß Waſſer, worinnen das Reaumurſche
ermometer zehn Grade zeigt, mit Einem Kubikfuße
miſcht, ſo 40 Grade warm iſt, ſo vertheilt ſich der
berſchuß der dreyßig Grade Wärme, die das wär-
re Waſſer verlieren muß, um mit dem kalten gleich
rm zu ſeyn, gleichmäßig, und jeder Kubikfuß be-
mt noch funfzehn Grade darüber, und alſo iſt je-
Kubikfuß, ſo wie die Miſchung 25 Grade warm.
thme man des kältern Waſſers zwey Kubikfuß, ſo
rde ſich der Ueberſchuß der 30 Grade in drey Theile
r in drey gleiche Maſſen theilen müſſen, wovon die
rmere Maſſe Eindrittheil, und die kältere Zweydrit-
il, folglich jene zehn, dieſe zwanzig Grade Wär-

me bekommen müſte. Die zwanzig Grade vertheilen ſich aber auf die zwey Kubikfuß; alſo wird die Miſchung 20 Grade warm ſeyn.

Hieraus entſteht folgende Regel, für die Auflöſung der Aufgabe: aus den gegebnen Quantitäten und Temperaturen von zwey zuſammengemiſchten gleichartigen Körpern, die Temperatur der Miſchung zu finden. Man multiplicire die Grade der Wärme von jeder der beyden Maſſen in ihrer Quantität, addire dieſe beyden Produkte, und dividire die Summe durch die Summe der Quantitäten. Es verſteht ſich dabey, daß man die beyden Produkte ſubtrahire, wenn ein Theil kälter iſt, als Null, und zwar das kleinere von gröſſern. Zum Reſte ſetzt man das Zeichen des gröſſern, welches negative oder poſitive Grade der Kälte, oder der Wärme anzeigt.

Ganz anders verhält es ſich, wenn man heterogene Körper mit einander vermiſcht. Man findet, daß einige Körper mehr andre weniger Wärme gebrauchen, um einen gröſſern Grad der empfindbaren Wärme zu bekommen. Aus den Verſuchen erhellet, daß Ein Pfund Waſſer ein und zwanzig mal mehr Wärme annimmt, als eine gleiche Maſſe Queckſilber. Man ſagt alſo $\frac{1}{21}$ ſey die eigenthümliche oder ſpecifiſche Wärme des Queckſilbers, wenn man die Wärme des Waſſers wie Eins ſetzt.

Auf dergleichen Erfahrungen gründet ſich die folgende Theorie des Feuers. Man erſieht aus der, deswegen berechneten Tafel der ſpecifiſchen Wärme der Körper, daß ein Körper deſto mehr eigenthümliche Wärme enthält, je weniger Phlogiſton in ihm iſt, und deſto weniger, je mehr Phlogiſton in ihm iſt. So

hat

hat die dephlogiſtiſirte Luft weit mehr ſpecifiſche Wärme, als die vom Phlogiſton nicht ſo reine atmoſphäriſche Luft. Feuer und Phlogiſton ſcheinen daher entgegen geſetzte Materien zu ſeyn. Wird Phlogiſton mit einer Maſſe verbunden, ſo vermindert ſich die Fähigkeit dieſer Maſſe die Wärme zu binden. Und wird einer Maſſe Phlogiſton entzogen, ſo wird ihre Fähigkeit, Hitze zu binden, vergröſſert. Daher können verſchiedne Körper von einerley empfindbarer Wärme, und gleicher Maſſe, eine ungleiche Menge Feuertheilgen enthalten.

Der Theoriſt wendet dieſe Erfahrungen auf die Unterhaltung der Wärme im thieriſchen Körper an. Die ausgeathmete phlogiſtiſirte Luft hat viel weniger eigenthümliche Wärme, als die eingeathmete atmoſphäriſche Luft. Dieſe wird durch ihren Aufenthalt in der Lunge verändert, und ungeſchickt, ihre Feuertheilgen zu binden; ſie ſetzt daher dieſe in der Lunge ab. Nach den Verſuchen iſt das Verhältniß der eigenthümlichen Wärme des Blutes in den Pulsadern, zu der Wärme des Blutes in den Blutadern wie $11\frac{1}{2}$ zu 10. Das Blut muß alſo den gröſſern Grad der Wärme beym Durchgange durch die Lunge bekommen haben. Dieſelbe Wärme, welche die atmoſphäriſche Luft um Einen Grad mehr erwärmt, erhitzt die phlogiſtiſirten ſieben und ſechszig Grade, oder die phlogiſtiſche Luft kann nur 67 mal weniger Wärme gebunden halten, als die atmoſphäriſche. Wird alſo dieſe in jene durch den Proceß des Athemholens verwandelt; ſo ſetzt ſie 67 mal mehr Wärme ab, als die atmoſphäriſche Luft. Die daher entſtehende Wärme iſt alſo 67 mal gröſſer, als die Wärme der atmoſphäriſchen Luft. Dieſe Hitze iſt freylich zu groß; man darf aber nur darauf Rückſicht nehmen, daß die atmoſphäriſche Luft nicht ganz phlo-

giſtiſirt wird, und daß die hervorgebrachte Wärme das Blut, und die andern Theile des Körpers vertheilt wird.

Alle diejenigen Thiere haben warmes Blut und Wärme, welche durch Lungen Athem holen. Thiere, welche die größten Reſpirationswerkzeuge haben, ſind auch die wärmſten, z. E. die Vögel. Die kaltblütigen Thiere haben entweder gar keine, oder doch ſehr unvollkommne Lungen. Schnelles Athemholen erhitzt den Körper. Hieraus ſieht man, daß die Luft die Urſache von der thieriſchen Wärme iſt, die durch das Einathmen mit fixer und dephlogiſtiſirter Luft vermiſcht, nicht mehr fähig iſt, die in ihr vorher gebundne Wärme zu halten. Dieſe Wärme verſchluckt das Blut, und giebt dafür Phlogiſton her, womit es durch den Umlauf von den übrigen Theilen des Körpers beladen iſt. Wenn alſo dieſes Blut zum Herzen kömmt, ſo hat es mehr eigenthümliche Wärme, die es nach und nach abſetzt, indem es das Phlogiſton aus dem Körper während der Circulation aufnimmt, und ſo die Wärme des thieriſchen Körpers hervorbringt.

Nun begreift man, warum friſche Luft zum Unterhalte des Feuers nothwendig iſt z. E. durch Blaſebälge; es wird nähmlich das in brennbaren Körpern enthaltene Phlogiſton ausgetrieben, dieſes entwickelt die Feuertheilgen der umgebenden Luft und phlogiſtiſirt ſie. Kann dieſe Luft nun ihr Phlogiſton nicht in der, ſie nächſt umgebenden abſetzen, oder hat ſie keine Gemeinſchaft mit andrer Luft; ſo muß zwiſchen dem Körper und der Luft der Tauſch von Phlogiſton für Feuer aufhören, und alles verfällt wieder in Ruhe. Weil die dephlogiſtiſirte Luft viel mehr Feuertheilgen enthält; ſo brennt ein Licht unter einer Glocke voll de-

phlo-

logiſtiſirter Luft ohngefähr fünf mal länger und weit
ker. Der, in atmoſphäriſcher Luft ſchwach und trü-
hrennende Schwefel, verliert in der dephlogiſtiſir-
Luft meiſt ſeine blaue Farbe und brennt helle.

Ohngefähr enthält die atmoſphäriſche Luft Ein-
ttheil dephlogiſtiſirte. Dephlogiſtiſirte Luft aber hat
er dreyhundertmal mehr eigenthümliche Wärme, als
e und dephlogiſtiſche Luft. Weil nun die reine Feu-
uft eine nähere Verwandſchaft mit dem Phlogiſton
mit dem Feuer hat, ſo läßt ſie dieſes fahren, und
nmt dagegen Phlogiſton auf, und die davon hervor-
rachte Wärme wird über 300 mal lebhafter, als
Wärme der Luft vorher war. Brennt nun irgend
Körper, ſo zieht derſelbe für Phlogiſton Feuer aus
, in der atmoſphäriſchen enthaltnen dephlogiſtiſirten
t an, und vermehrt die Hitze. Dieſe vermehrte
ße macht zugleich den Abſatz des Brennbaren der
rper, und den Abſatz des Feuers der Luft, und da-
ch die Hitze weit gröſſer, als vorher. Dieſe Ver-
hrung kann nicht beſtändig wachſen; denn ſo wie
ſend Waſſer nur achtzig Grade Reaumur heiß ſeyn
n, ſo hat ein rothglühend, weißglühend oder ſchweiſ-
d Eiſen, eine glühende Kohle u. ſ. w. ihren höchſten
ad von Hitze über den ſie mehr nicht annehmen kön-
n. Iſt dieſe durch vorigen Proceß erreicht, ſo iſt
Körper ſchon ſeiner Natur nach nicht mehr im Stan-
eine größre Hitze anzunehmen, und das Wachſen
Wärme höret auf. So wie die nächſt an den
mmenden Körper angränzende Luft phlogiſtiſirt wor-
n, nimmt die dieſer am nächſten liegende Luft das
plogiſton jener, und giebt Feuertheile her.

Die künſtliche Umbildung der Kieſel oder Hornſteine, in Quarzſandkörner.

Man kann gedachte Steine z. E. den ſchwarzen Feuerſtein, nach Klaproths Angabe im ſechſten Bande, der Berlinſchen Geſellſchaft naturforſchender Freunde, auf folgende Art in Quarzſandkörner umformen. Wenn man die Kieſelauflöſung mit Säure ſättigt; ſo ſchlägt ſich, wie bekannt, die Kieſelerde nieder. Verdünnt man aber vorher die Auflöſung mit einer reichlichen Menge deſtillirten Waſſers, ſo kann man ſie mit Säure ſättigen und überſättigen, ohne daß ein Niederſchlag erfolgte, ſondern es bleibt die Miſchung klar und helle. Unter dieſen Umſtänden iſt alſo eine Auflöſung der Kieſelerde im Waſſer möglich. Läßt man nun dieſe, mit Säure geſättigte, und klar gebliebne Flüßigkeit auf einer warmen Stelle mäßig verdünſten und völlig eintrocknen, und ſcheidet man alsdenn das entſtandne Mittelſalz durch Auflöſen im Waſſer weg, ſo bekömmt man den künſtlich entſtandnen Quarzſand, in klaren, durchſichtigen Körnern zu Geſichte. Läßt man dieſes Eintrocknen an freyer Luft von ſelbſt erfolgen; ſo fallen die erzeugten Sandkörner nicht allein gröſſer aus, ſondern ſie nähern ſich auch, unterm Mikroſkop betrachtet, einer regelmäßigen Kriſtalliſationsfigur des Quarzes. Hieraus folgt, daß der Quarzſand ehedem als zartzertheilte Kieſelerde im Waſſer aufgelößt geweſen, woraus er ſich ehedem eben ſo, wie im Verſuche hier im Kleinen geſchiehet, in kriſtalliniſchen Körpern abgeſetzt hat. Das Gegentheil geſchiehet mit der geſättigten Auflöſung der Alaunerde in fixem, kauſtiſchen Alkali, wenn ſie auch noch ſo reichlich mit Waſſer verdünnt worden, mit Säuren gemiſcht wird. Denn ſie läßt die Erde ſo gleich fallen. Dieſes beweiſet den weſentlichen Unterſcheid zwiſchen

Alaun-

e und Kieſelerde. Ueberhaupt hat die Natur
o, und auch in der Erde nicht künſtlich con-
Säuren oder kauſtiſchgebrannte Alkali, es ſey
euerſpeyenden Bergen. Folglich bäckt dieſe
Steine, mit Hülfe des auflöſenden Waſſers
gemiſchten ſchwachen Mittelſalzes, darinnen
e das Alkali etwas überſetzt hat; und es ko-
enig, oder nur kleine Veränderungen, wenn
em Waſſer eckige Diamanten oder Quarze,
Steinen oder Bergen niederſchlägt, weil die
n abgehalten wird, und ſich die Salze und
e ruhiger einander anziehen und erhärten
dahingegen fließende Waſſer eine Stöhrung
uflöſung machen, ſie trennen, und dagegen
da ein Sandkorn im Fluſſe und Weltmeere
en laſſen, welche ſonſt in ihrem ruhigen Berg-
mit der Zeit verquarzt, oder zu Diamanten,
n in Steinen wachſen, verwandelt hätten.
erſt eine richtige, ungewaltſame Salzauflö-
die Kieſelerde, ſo löſen wir alle Steine künf-
aſſer auf, und wir gieſſen daraus Werkſteine
ern Landſtraſſen mit Marmor.

zu den Vortheilen des Nachzeichnens.

Fig. 29.

nn der Mahler die nähmliche Größe eines Ori-
der Kopie beibehalten ſoll, ſo bedienet er ſich,
ien Uebertragung ſeiner Zeichnung des **Flors.**
e einfache Erfindung der Kunſtſchule leiſtet alles,
von ihr erwarten kann. Man ſpannet zu dem
einen vierſeitigen Rahmen den ſo genannten
von ſchwarzer Farbe, welchen man durchgus
Runzeln, und Falten frey daran ausſpannt

und feſte macht. Dieſes geſchiehet nicht ſowohl mit Nägeln oder Zwecken, als vermittelſt des Anleimens an die Ränder des hölzernen Rahmens. Dieſen, mit Milchflor verſehnen Rahmen legt man aufs Original, oder man ſtellt ihn auf die Staffeley, da denn das Original in allen Theilen ſehr deutlich durch den genau anliegenden Flor hindurch ſchimmert. Nunmehr wird es keine Kunſt mehr ſeyn, die Umriſſe des Originals, auf der Florſchwärze mit weißer Kreide zu verfolgen. Iſt man mit der Zeichnung auf dem Flore fertig; ſo legt man dieſelbe auf das zubereitete Pannel, Papier, oder das, worauf man die Zeichnung übertragen will, dergeſtalt, daß die ledige Seite des Flors, welche beim Abzeichnen am Originale zu liegen kam, nunmehr auf das Pannel kommt, und zwar ſo genau, als es möglich iſt. Mit der linken Hand drücke man eine von den Seiten des Rahmens an das Pannel an, damit ſich daſſelbe nicht verrücke, und das Vorhaben durch eine Zernichtung der Zeichnung nicht vereitelt werde; mit der rechten Hand aber fährt man mittelſt eines weichen, und trocknen Tuches über die Zeichnung ſo lange, bis man ſolche, auf dem Milchflor gänzlich ausgelöſcht oder verwiſcht hat. Wenn dieſes geſchehen iſt, ſo nimmt man den Flor vom Pannele ab, und zwar ſanft und etwas behende, da man denn die Zeichnung, ſo wie ſie vorher, als Staub auf dem Flore ſchwebte, nun auf der Leinwand gepudert erblickt. Damit nun dieſer Puder der Kopie nicht verwehet werden möge, ſo überzieht man ihn mit zarten Kreidenzügen.

Dieſe Manier für Mahler iſt bequem, und raubet wenig Zeit; aber Kupferſtecher können davon ſchlechterdings keinen Gebrauch machen, theils weil die Linien, ſo mit Kreide gezogen werden, viel zu grob, und unzuverläßig, für Nadel und Grabſtichel ſind, theils weil es Nie-

iemanden in den Sinn kömmt, große Oelgemählde n gleicher Größe in Kupfer zu ſtechen. Wollen ſie eſſen ein ſchönes Kabinetſtück im Großen kopiren; ſo ienen ſie ſich dazu eines mit Oel getränkten Papiers, n dieſem Falle die Stelle des Flors vertritt, wofern nicht andere Hinderniſſe erſchweren.

Will der Mahler ſeine Kopie vergröſſern, oder der pferſtecher die ſeinige verkleinern; ſo nehmen beide e Zuflucht zum Gitter, deſſen Gebrauch allgemein kannt iſt. Aber welche ängſtliche Mühſeligkeit ſchlä- t den Zuſchauer bei dieſer Arbeit ein, und wie muß Langeweile die Geduld des Zeichners erſchlaffen? Es ſchiehet alle Hülfe bei den mancherley Arten des Nach- chnens, nicht weil der Zeichner die Kunſt nicht verſteht, freyer Hand nach Verhältniſſen zu zeichnen, ſondern il die kleinen Quadraträume, in die er ſeine Parthie neinzeichnet, ein abgemeßnes Feld und die Stelle beſtim- en, wohin jeder Zug kommen muß; folglich blos Zeit zu erſparen, und die Genauigkeit der Propor- n feſte zu ſetzen. Für Mahler iſt die Manier leichter, d doch eben ſo ſicher, welche eine kleine Schrift, unter m Titel: Anweiſung zur Verfertigung und Gebrauch s allgemeinen Zeichnungsinſtruments ohne Gläſer, in nſpach, bei Haueiſen angiebt. Der Miniaturmah- kopirt meiſtens aus freyer Hand; indeſſen iſt es hier wohl, als bei dem Gitter leichter, eine Zeichnung aus m Großen ins Kleine, als umgekehrt überzutragen, eil im umgekehrten Falle der Nachzeichner allezeit den mrißzügen, und Flächenparthieen, aus ſeiner über- annten Einbildungskraft etwas Fremdes zuſetzen muß; deßen daß es ihm leichter fällt, an einer großen Parthie was unwichtiges fehlen zu laſſen. Hier folget ein Aus- ug aus einer Schrift von drittehalb Bogen, die betittelt t: Schlüſſel zur Kopirkunſt, Zeichnern, Mahlern

und

und Kupferſtechern u. ſ. w. mitgetheilet von H. L. J. Kupfern. Leipzig. 8. 1785.

Vor allen Dingen muß man ſich einige Spi gläſer anſchaffen, und dieſe müſſen verſchiedne Gr haben, weil es ſehr unbequem ſeyn würde, ein kl Blatt vermittelſt einer großen Glasplatte zu kop und ein großes Original in ein kleines Glas hinein z ren. Das Glas muß von allen Blaſen und Verze gen rein, und auf beiden Seiten gut geſchliffen, polirt ſeyn. Gegen die Zerbrechlichkeit einer ſo Glastafel, faßt man ſie in einen Rahmen ein, w an den innern Rändern, mit einem Halſe von der eines halben Zolles, oder noch darüber verſehen iſt mit die Tafel hineinpaſſe, und ſich nicht darinnen v cke, und wenn ſolche im Rahmen liegt, über derſ um den ganzen Rahmen herum, noch ein fingerb Raum übrig bleiben möge.

Den Rahmen kann man, der verſchiednen, wendigen, ſchiefen Richtungen wegen, auf die Ar ein Notenpult beim Klavecin verfertigen laſſen, w man nach allen Graden ſenkrecht oder ſchief ſtellen k doch mit dem Unterſchiede, daß man den Fuß der U ſtützung nicht mit dem Gelenke, in der Mitte des R mens, auch nicht als einen einzelnen Schenkel, ſo als ein Viereck anbringt, damit es beim Gebrauche Originale nichts bedecken möge. Folglich iſt es am ſamſten, zwey Vierecke oder Rähme von gleicher G machen zu laſſen, den einen, um die Glastafel dar faſſen, und mit dem oben beſchriebenen Falze, der dern, oder die Unterſtützung, jedoch ohne Falz. D kann ſie nunmehr eben an den beiden Enden mit S dern von Meſſing oder Eiſen verſehen laſſen. So das Hauptſtück.

Unterhalb, jedoch nicht am Rahmen ſelbſt, wel
die Glastafel enthält, und zwar mitten gegen die
uſt des Zeichners, befeſtigt man eine Diopter, welche
vermittelſt einer Hülſe hoch und tief ſchieben kann.
muß noch auſſerdem mit einigen Gliedern und Ge
ben verſehen ſeyn, damit man ſie an die Glastafel
en, oder davon entfernen könne. Die Urſache da
wird ſich weiter unten finden. Da man nothwen
durch die Diopter nur mit einem Auge ſehen ſoll, weil
ſonſten die Sehſtrahlen der beiden Augen verwirren
hen; ſo muß man das andre Auge ſo lange verſchloſ
halten, als man zeichnet. Dieſes fällt aber einem
häufigen Zeichner ohne Widerrede ſehr beſchwerlich;
lich iſt es für ihn viel gemächlicher, wenn er ſich eine
y Finger breite, oder etwas breitere Schiene von
ch machen, und ſolche mit einem Loche von der Größe
s Dreyers verſehen läſt. Man biegt ſie nach dem
pfe des Zeichners etwa wie ein Stirnband. Dadurch
ält man den Vortheil, daß das Blech auf derjenigen
ite, wo kein Loch iſt, dasjenige Auge bedeckt, wel
nicht durch die Diopter ſehen ſoll. Dieſes Mittel
ſchlieſt das Auge ohne Ungemächlichkeit und macht
Zeichner folglich einäugig auf einige Zeit. Uebri
s iſt es gleichgültig, das linke oder rechte Auge mit
Augenbinde zu verdecken; man thut aber wohl, das
zu verfinſtern, weil man gemeiniglich mit dem rech
Auge ſchärfer zu ſehen pflegt.

Zu den Erforderniſſen gehört noch ein Spiegel;
ein Vorrath vom folgenden Firniſſe: auserleſener
aſtix zwey Loth, und reines Terpentinöl vier Loth.
e Maſtixkörner werden nur grob zerdrückt, in ein et
s ſtarkes Glas von ziemlicher Oeffnung geſchüttet,
n verpfropft das Glas mit Kork, und ſtellet es in ge
de Wärme zur Auflöſung. Auf die Stelle des Ofens,

ſtreut

ſtreut man vorher Sand, damit das Glas nicht einen Riß bekommen möge. Wenn das Glas durch und durch erwärmt worden, ſo nimmt man es vom Ofen, und ſchüttelt es ſo lange, bis es wieder kühl zu werden anfängt, und dieſes Schütteln beſchleunigt die Auflöſung des Maſtix, ſo wie ich oft Lackfirniſſe mit Weingeiſte, durch das lange Umſchütteln kalt und ohne alle Wärme verfertigt habe. Wäre dieſer Firniß zu dicke, d. i. läſt er ſich mit dem Pinſel nicht gehörig auseinander ſtreichen, ſo kann man ihn mit erwärmten Terpentinöle verdünnen. Wäre er zu flüßig, d. i. zerflieſt derſelbe auf der Glastafel, faſt wie Waſſer auf Löſchpapier, ſo ſetzt man ihm mehr Maſtix zu. Eine Probe auf Glas wird alles berichtigen. Wenn ſich der Maſtix völlig aufgelöſt hat, ſo läſt man ihn ſo lange ruhig ſtehen, bis ſich alle Unreinigkeiten deſſelben zu Boden geſenkt haben, denn auch der auserleſenſte ſcheidet dergleichen ab. Das Klare läſt man durch feine und reine Leinwand laufen, um es, in einem wohlvermachten Glaſe zum Gebrauche aufzubewahren.

Um nun die Glastafel mit dem Firniſſe zu überziehen, ſo erwärme man die Glastafel auf einem, von Draht über einen hölzernen Rahmen geflochtenem Roſte, oder dergleichen Gitter, ſo man mit reinem Papier bedeckt, auf den das Glas liegen ſoll. Ein gelindes Kohlenfeuer muß das Papier nicht verſengen, und man darf ſich alſo nicht mit der Erwärmung übereilen. Wenn man mit der Fingerſpitze, die Tafel erwärmt fühlt; ſo bringt man ſie, nebſt dem Roſte auf einen Tiſch, man wiſcht ſie mit einem reinen Tuche überall ab, und man trägt dem Firniß mit einem breiten Haarpinſel, dergleichen man beim Lackiren gebraucht, ſo dünne und gleichmäßig auf das Glas auf, als es möglich iſt. Nach dem Auftrage erwärmt man ſie von neuem, und man verhü-

tet

ſorgfältig, daß keine Aſche die beſtrichne Fläche be-
re, denn die Wärme, Glas und Harz ziehen ohne-
n ſchon von weiten die Flockaſche und alle leichte Kör-
, vermöge ihrer erregten Electricität, an ſich, ob-
ch die geringſten fliegenden Stäubgen die Glasfläche
dunkeln, feſte daran hängen bleiben, und die Ge-
ſtände der Zeichnung verunſtalten. Dieſe zweyte
ärmung thut nicht nur die Wirkung, daß der auf-
richne Firniß zu einer ebnen Fläche zerflieſt, ſondern
ird auch dadurch das Terpentinöl verflüchtigt, und
t Theil weggetrieben; denn der Firniß würde ſonſt
gre Zeit zum Erhärten nöthig haben. Dieſer Glas-
ifß wird überhaupt im Winter, und bei kalter Wit-
ng leichter hart, als im Sommer, und daher muß
n das Terpentinöl in den ſehr warmen Sommertagen
ker abrauchen laſſen. Endlich wird die Glasplatte
allen Staub wohl verwahrt, bis ſie ganz kalt gewor-
, und folglich aus der Luft und Nachbarſchaft nichts
r an ſich zieht, und alsdenn findet man auch den Fir-
rhärtet.

Man laſſe ſich zu dem Nachzeichnen ſelbſt ein be-
eres Tiſchgeſtelle, von der Figur des Geſtelles ei-
chmalen Tiſches, nach der Höhe ſeines eignen Kör-
verfertigen. Oder man nehme das Blat, von ei-
nicht zu breiten Tiſche, oder Spieltiſche ab, und
bringe auf dieſem Tiſchgeſtelle das Pult mit der
ſtafel ſo gut, als möglich an. Hierbei iſt zu erin-
, daß der Zeichner ſeinen Sitz an der breiten Seite
Geſtelles nehmen muß, damit derſelbe ſein Sehefeld
beſſer überſehen möge. An die eine Oberſchiene
s Geſtelles, welche die Bruſtlehne des Zeichners
macht, kann man die Diopter ein- oder anſchrau-
, welche, wie ich bereits erwähnt habe, ein Gewerbe
en muß, um die Richtungslinie derſelben verändern

zu

zu können. Der Glastafel, welche bereits in ih
Rahmen eingefaßt ſeyn muß, giebt man diejenige A
rung, welche erforderlich iſt, um darauf mit Bequ
lichkeit zu zeichnen, weil dieſe Glasplatte nunmehr
des Papiergrundes dienen ſoll.

Man ſtelle das Gemälde, oder die Zeichnung,
das Original, ſo kopirt werden ſoll, der Glasfläch
genüber, und zwar in einer ſolchen Entfernung,
man daſſelbe vom Sitzpunkte aus bequem überſ
könne. Der beſte Ort iſt der Fusboden. Die Ze
bleiben dem Zeichner an der linken Seite. Die Gla
fel muß mit der Fläche des Gemäldes parallel laufen
nun die Glastafel eine ſchiefe Richtung hat; ſo muß
das Original eben dieſelbe Lage haben. Statt
Handunterlage, die ſonſt ein Stück zartes Papier m
dient hier ein reinliches, etwas breites Linial, wel
man auf, und abrücken kann. Damit daſſelbe
nicht unmittelbar auf dem Firniſſe, der Glastafel a
gen, oder denſelben berühren möge, denn dieſes w
ihn nur zu nichte machen; ſo wurde oben ein Falz a
geben, welcher tiefer, als das Holz dick iſt. Mi
bloſſen Hand auf dem Glaſe aufliegen wollen, w
das Glas, ſonderlich eine große Platte alle Augenb
in Gefahr ſetzen, zu zerbrechen, ſo wie die Wärm
Hand den Firniß erweichen, und klebrig, folglich
und trübe machen würde, und eben dieſe Bewan
hat es auch mit der Unterlage. Nun richtet ma
Diopter dergeſtalt, daß ſie der Glasplatte um deſt
her gebracht wird, je kleiner die Kopie werden ſol
entfernter von der Glasplatte, deſto gröſſer wir
Kopie. Am zuverläßigſten iſt es, den ganzen Umf
welchen eine Kopie haben ſoll, auf der Glastafel zu
ſtimmen, und merkbar zu machen, damit man
Diopter ſo lange verſuche und rücke, bis der durch

zegrenzte Umfang, den Umfang des Originals zu
ken anfängt.

Nunmehr ſehe man mit einem Auge zugleich durch
Diopter, welche unverrückt bleiben muß, und durch
Glastafel gegen das Original hin, und man zeich-
es, ſo wie es ſich durch die Glastafel im Auge abbildet,
f der, mit Firniß lakkirten Seite, mit Bleyſtift nach,
lcher ſich deſto leichter an den Firniß anhängt, je feis
: und zärter derſelbe iſt. Man muß aber nicht nur
Umriß, oder Contour, ſondern auch noch die Gren-
ſowohl der rundirenden. als der Schlagſchatten mit
er Sorgfalt anmerken. Schlechterdings nothwen-
wäre es eben nicht, die Zeichnung in einer Sitzung
ollenden; man kann den Augen Nachſicht und Ruhe
en, und die gute Laune nicht überſpannen; aber wes
Diopter, noch Glas oder Original kann die mindeſte
rrückung geſtatten.

Wenn man auf dieſe Art die Zeichnung aufgetra-
, und berichtigt hat, ſo kann man ſie mit ſchwarzer
ſche, welche nicht zu wenig Gummi haben muß, ver-
telſt einer Rabenfeder übergehen. Sollte der Fir-
die Tuſche nicht vertragen, oder annehmen wollen,
niſcht man einen Tropfen Rindergalle, den man mit
aſſer verdünnt, unter die Tuſche.

Der Gebrauch des Spiegels bei einer bemahlten
ecke, Wand, oder wenn das Original an einer
and unbeweglich iſt, iſt folgender. Vorausgeſetzt,
ß die Breite eines Kabinets, der Höhe wenigſtens
ich iſt, und angenommen, was anzunehmen mög-
), jedoch nicht wahrſcheinlich iſt, es hänge ein Ge-
ilde ſo hoch, daß es die Decke erreicht; ſo halte man
) gegen die entgegen geſetzte Wand ſo nahe, als mög-

lich. Nun ſuche man mit dem Spiegel das Original auf, indem man den Spiegel an eben dieſer Wand vom Fußboden an aufwärts ſchief oder ſchräge lehnt, und ſo lange verſucht, bis man eine bequeme Stellung für das Glaspult gefunden; hat man hingegen in einem Zimmer überflüßigen Raum, ſo wählt man die Diſtanz zum Sitze dergeſtalt, daß die ſenkrechte Linie, welche man vom oberſten Theile des Gemäldes, bis an den Fußboden ziehen kann, derjenigen Grundlinie gleich iſt, welche vom Sitzpunkte bis an die Wand, woran das Original hängt, führet. Iſt ein Deckenſtück zu kopiren, ſo bedient man ſich gleichfalls des Spiegels, jedoch mit dem Unterſchiede, daß derſelbe alsdenn flächer gerichtet werden muß. Ueberhaupt hat man bei dem Gebrauche des Spiegels nicht nöthig, der Verkleinerung wegen, die Diopter ſehr nahe an die Glastafel zu rücken, ſondern je kleiner die Zeichnung werden ſoll, deſto näher rückt man den Spiegel, in welchem ſich das Gemälde abbildet, und je größer, deſto entfernter muß man ſich davon halten, jedoch nie ſo weit entfernt, daß man das Gemälde im Spiegel nicht ganz überſehen könnte, es ſey denn, daß man nur eine Parthie aus dem Originale nachzeichnen wollte. Die Uebung macht hier alles bequem, und man lernt dadurch allen zufälligen Schwierigkeiten durch nach und nach erfundene Vortheile, mit vieler Fertigkeit zu begegnen.

Die Abnehmung und Uebertragung der entworfnen Zeichnung. Hier kommen zweyerley Fälle zu erwägen vor: entweder ſoll die Kopie in Kupfer geſetzt, oder ſie ſoll gemahlt werden. Was alſo das Aetzen oder das Stechen in Kupfer betrift, ſo iſt es bei den meiſten Köpfen gleichgültig, ob man in Kupferabdrücke diejenige Seite zur rechten macht, welche

emälde die linke iſt, oder ob die rechte des Ge-
s zur linken Kupferſeite werde; Portraits und
nbildniſſe ausgenommen. Bei ganzen Figuren
ſich die Seiten ſelten verwechſeln, und da erfor-
s die Sache, daß das, was im Originale links
ch im Kupferabdrucke links erſcheine. Z. E.
egen an der linken, und der Orden an der linken
, weil da das Herz bei unſern Vorfahren lag.
lungen mit Anſtrengung und Stärke auszudrü-
Schreiben, mit dem Degen ausſtoßen, ſind
inke Stellungen, und man entſchuldigt ſie nicht
damit, daß es linke Fechter, Schreiber u. ſ.
t. Hier hilft gewöhnlichermaſſen der Ge-
des linksmahlenden Spiegels; und wenn die
ung ſo auf die Kupferplatte geſtochen wird, wie
im Spiegel ſehen, ſo erblickt man im Abdru-
jenige wieder rechts, was im Originale rechts
und ſo umgekehrt. Denn der Kupferſtecher
nd radirt alle ſeine Figuren und Schriften links,
einige ihre Zeichnung in Oel tränken, um da-
ie verkehrte Seite ſichtbar zu machen. Dadurch
aber die Originale beſudelt, und es verſchwin-
nahe alle Halbſchatten durch das Oel, und
nn den Schaden weder durch Löſchpapier, noch
geſchabte Kreide, oder heiſſe Plätteiſen weg-
, ohne an den Zeitverluſt zu gedenken.

Inſre Glastafel überhebt uns aller dieſer Weit-
keiten, und einige wenige Verſuche damit ent-
n bald ihren ganzen Werth, und dieſes um ſo
ehr, da man von ihren beiden Seiten Ge-
machen kann; denn die Zeichnung wird ſogleich
r andern Seite der Glasplatte ſichtbar, wenn
e auf der erſten Seite mit Tuſche auszieht. Für
nteresſe des Mahlers dienen folgende Regeln.

Man ſtelle das Pult mit der Zeichnung der Glast
fel auf einen feſten Tiſch gegen ein helles Fenſte
Man bedecke ſie mit einem feinen, und dünnen P
pierblate, von der Gröſſe der Zeichnung, und ma
befeſtige die vier Ecken des Papiers mit etwas Te
pentinwachſe, damit es ſich nicht, während des Z
zeichnens verrücke. Solchergeſtalt zeichne man, m
Hülfe des Fenſterlichtes, die Zeichnung der Firn
ſeite auf dem Papier nach, wobei man aber a
Sorgfalt auf die Genauigkeit der Zeichnung wend
muß, weil alle Kopirungen, von Kopirungen, v
die Familienzüge ſchon im zweyten Gliede merk
abweichen. Wollte man dieſes Papier ölen,
würde man dadurch den Aetzgrund, d. i. den Fir
der Kupferplatte verderben; weil das allen Harzen
nahe verwandte Oel, denn wer ſich die Hände
Pech, oder Harzen beſudelt hat, darf dieſelben
mit Oel waſchen, den Aetzgrund auflöſet. Die W
me der Witterung mit der Wärme der Hand ver
den, macht das Oel im Papiere flüßiger, und d
löſet einen Theil des Grundes, ſelbſt des harten
grundes auf. Der Firniß wird alsdenn weich,
wie geſchmolznes Eiß, und wenn man mit der
diernadel an eine ſolche geſchmolzene Stelle kö
ſo ſtöſt dieſe keine Kupferſpäne los, ſondern ſie
blos Einſchnitte, oder Tiefen, in welche das
dewaſſer nicht zu wirken vermag, weil der ſchm
Grund dieſe Tiefen wie ein fetter Moder bedeckt
dieſe Eingrabungen ſo zu reden wieder auf der
des Zuges zufallen. Künftig entſtehen alſo
ckelte Umriſſe. Noch verdrüßlicher iſt es, w
Aetzgrund am Oelpapiere kleben bleibt, denn
nimmt man mit dem Papier, ganze Fläche
nung zugleich mit fort. Ein zwiſchen die Ze
und den Aetzgrund angebrachtes Röthelpap

ar die erſtern Schwierigkeiten, aber die Griffelſpitze
ücht weder Schärfe, noch Deutlichkeit in der Zeich-
ung auf den Harzgrund ab. Alles erſcheint ſtumpf,
ıb der Stich verwandelt ſich in einen Handfeſten
olzſchnitt. Für elende Zeichner iſt das Röthelpapier
icht erfunden. Dagegen müſſen ſie die Kopie von
nem ſehr feinen Poſtpapiere ſogleich unmittelbar auf
ie Platte übertragen.

Die Miniaturmahler können ſich bey dem ge-
helten, oder mit ſchwarzer Kreide, nicht mit Kien-
, geriebnem Kopierblatte ſchon beſſer helfen, als der
ger, weil ſie keinen Firnißgrund zu befürchten ha-
; ihr Elfenbein oder Pergament widerſteht dem
und dem Kopierblatte, und die Farben verdecken
Stumpfe viel eher, als der weiße Papiergrund
ſchwarzen abgedruckten Kupferſtich, denn ſie kön-
hre Umriſſe leichter verſchmelzen.

Wenn ein Oelmahler den Auftrag hat, ein Gala-
e in der Größe eines Kabinetſtückes, oder eines
e Staffeleygemähldes zu kopiren, dazu das Ori-
hoch hängt, und nicht abgenommen werden
ſo bedient er ſich des Spiegels zwar auch, aber
e der Glastafel ſeines gewöhnlichen Kopirflors,
f er ſeine Zeichnung mit Kreide, oder einem hel-
aſtelgriffel ausführt, und ſie bekanntermaaßen
telbar aufs Pannel überträgt, anſtatt daß ſie der
erſtecher erſt mit der ſtumpfen Nadel auf der
e des Kupfers ſehr mühſam übergehen muß.
gen iſt die Manier, ſo damit zu verfahren, wie
von einer Rothſteinzeichnung den Gegendruck,
Papier auf Papier abzieht, d. i. durch Hülfe der
ferdruckerpreſſe, viel leichter, indem man die
ſtiftszeichnung, ſo auf Papier iſt, mit einem Waſ-
ſerſchwam-

ſerſchwamme anfeuchtet, auf den ſchwarzen Aetzgrund legt und ſo einmal durch die Preſſe zieht, indem man ein genetztes Druckpapier über die linke Seite der Zeichnung legt. Dazu gehört aber auch ein andrer Aetzgrund, die Gewalt der Preßwalzen unverſehrt auszuhalten, als der gewöhnliche aus Wachs, Maſtic, und Aſphalt iſt, wofern man nur weniger Wachs dazu ſetzt, als ſonſt, und dies iſt das ganze Geheimniß, indem das Wachs, nach der gemeinen Aetzformel den Firniß ſo weich macht, daß es, unter dem Drucke der Walze an das Papier der Zeichnung anklebt, und man den Aetzgrund zugleich mit losreißt. Da ich nun weniger Wachs zuſetze, ſo darf auch die Kupferplatte, ſo ich gründe, nicht ſo lange Zeit auf den Kohlen liegen bleiben, damit der Aetzgrund nicht gar ausdörre. In der Figur 29 ſieht man dieſes beſchriebne Nachzeichnungsinſtrument, ſo wie es für Künſtler von Profeßion nöthig iſt, dieſe müſſen, da es ihre Brodkunſt iſt, durchaus den erſten Aufwandt nicht ſcheuen; weil der geringſte Handwerksmann bey einem nützlichen Hülfsinſtrumente ein unzeitiger Sparer ſeyn würde. Alſo bleibt ein Tiſchgeſtelle für Liebhaber, die ſelten, und blos aus Neugier Verſuche machen, hinlänglich, kleine Blätter zu kopiren. Man hat dem Fuße des Kopirinſtrumentes, in der Figur 29 aus der Urſache Einſchnitte gegeben, damit man Gemälde, von keiner übermäßigen Größe darauf ſtellen könne, um ihre Rückenſeite etwas an einen Stuhl anzulehnen. Bey ſehr groſſen Originalen, welche ſich in einer ſo geringen Diſtanz nicht ganz überſehen laſſen, ſtellet man es auf die Staffeley, welche man nach Proportion der Größe entfernt, welche die Kopie bekommen ſoll; denn die Staffeley erlaubt, dem Originale die genauſte Parallelrichtung mit der Glastafel zu geben.

ein Vortheil kömmt darauf an, daß man
groſſen Zeichnungen, nicht aber bey Vig-
Firniß von der Glastafel völlig weglaſſen,
eichnung mittelſt eines ſpitzgeſchnittnen
netianiſcher Seife, welche ſchon einiges
Härte hat, ausführen kann. Wenn die-
n iſt, ſo theilt man etwas trocknen Flam-
)er feingeriebnen Zinnober, auf der Glas-
iem trocknen Haarpinſel aus. Dieſe Farbe
an die Seifenzüge an, und macht ſolche
) lebhaft; und wenn man die überflüßige
geblaſen, ſo läßt ſich die Zeichnung, nach
)achten Manier, bequem abnehmen.

iſt zu bemerken, daß in der Mitte der
zwey längliche Löcher eingeſtämmt erſchei-
elche die zwey Aerme a ſenkrecht befeſtiget
Ihre Breite kann man auf drittehalb, bis
die Höhe anderthalb Fuß, oder etwas
Dicke auf dreyvierthel Zoll, beſtimmen.
)den Aerme macht man zwey Zoll breite zarte
, deren Anzahl willkührlich iſt, genug wenn
ch gleich entfernt, und an beyden Aermen
) ſtehen, damit man den Blechſtreif b, in
as Sehloch c der Diopter angebracht iſt,
queer hindurch ſchieben könne.

Erklärung der Kupfer.

Die Figuren 1. 2. 3. 4. 5. 6 ſind Stahlmagneten von verſchiedner Figur zu den verſchiednen Kuren und Kranckheiten.

Figur 7. Electriſirwaage.

Fig. 8. der Luftelecktrometer bey Pflanzen.

Fig. 9. Electrovegetometer mit dem Auslader, daneben, zum Gebrauche in Gärten.

Fig. 10. das Gartenisolirgerüſte mit Spritze, Faß und Baum, zum Begießen der Gewächſe.

Fig. 11. Luftball nach dem verbeſſerten Apparate des Valets zu füllen.

Fig. 12. des von Kempelen Sprachmaſchine, welche Worte nachſpricht.

Fig. 13. Brennglaß zu Lichtblümchen.

Fig. 14. Eben das Brennglaß im Profile, mit ſeinen Theilen.

Fig. 15. die Pappſcheibe dazu mit Löchern.

Fig. 16 und 17. Kaſten, ſich ſelbſt im Profile zu ſehen.

Fig. 18. Elliots Kugel gegen die ſpaniſche Schwimmbatterien.

Fig. 19. Das Glaßblaſen bey der Lampe, mit dem Ofen zu der dephlogiſtiſirten Luft, von vorne, und im Profile, nebſt der Lampe.

Fig. 20. verſchiedne Kochöfen.

Fig.

egiſter

über

Bände dieſer Magie.

n zeigen den Band, die kleinen die Blatſeite an.

ſtrucks I.

301.
r I. 279.
ſungen I. 318.
III 303.
. 345 f. Ra
345. III. 446.
ſt. I. 117.
83. IV. 161.
III. 102.
62.
6.
n IV. 203.
9.
. 393.
Wirkungsart.
ſrbicin.
r Pflanzen III.
e II. 406. 409.
chemiſche. IV.
3.
apel II. 178.
439.
ſes II. 427.
I. 345. II. 326.
87.
Death IV. 375.
432.

Baum, Dienen I 130.
— in 24 Stunden blühend I. 305.
— daß er nicht erfriere. I. 307.
III. 266. III. 307.
— zu befruchten I. 316.
— zu entrinden III. 188.
— zu beſchneiden III. 214.
— wachſen zu machen III. 214.
— zu verſetzen III 224.
— zu verjüngen IV. 208.
— der Wälder IV. 525.
Begräbniſſe in Kirchen II. 272. III. 471. IV. 587.
Berg, hoher ſ. Hik.
— Luft IV 579.
— ſträßer IV. 596.
Berlinerblau II. 93. 98.
— pfunde III. 573.
Beſtuſchewſche Tropfen II. 380.
Bienenzucht I. 346 IV 218.
Bier, gegen Sauerwerden ſ. Greyhahn III. 270
Bild in der Luft I. 239.
— verzerrung I. 269.
Biſam III. 340.
Biß, toller Hunde I 396.
Butterfuß IV. 567.
Blanchard ſ. Aeroſtatick.
Bleton V 629.
Blatt, Skelett. I. 312 III. 575.
Bley Baum, Saturnsbaum II. 317.
— Kugel, ſchießt 2 Löcher III. 578.
Blitzableiter IV 2.
Blumen aus der Aſche I. 148. 237.
— optiſche IV. 178
— im Winter I. 309 411.
III. 316
— ungleichartige III. 317.

Blut

ufer und das Register werden hinten angebunden.

Fig. 25. [illegible]

Fig. 26. Ein Armpolype, natürlich, piſch. a. Blumenpolype, natürlic ßert. b.

Fig. 27. Eine Kliſtirſpritze, nebſt der

Fig. 28. Rauchtabacks-Kliſtirblaſebalg.

Fig. 29. Zeichnerinſtrument, nach d zeichnen.

Fig. 30. Geſundheitslampe.

[redacted]

Regiſter
über
ier Bände dieſer Magie.

Zahlen zeigen den Band, die kleinern die Blatſeite an.

A
Getränks I.
I. 301.
ilber I. 279.
nenzügen I. 318.
tu III 303.
180. 345 ſ. Ma
10. 345. III. 446.
beker. I. 217.
III. 83. IV. 161.
ſ III. 162.
II. 62.
8.
576.
3
iren IV. 203.
269.
III. 393.
3.
en Wirkungsart.
Medicin.
der Pflanzen III.
höhe II. 406. 409.
t.
el, chemiſche. IV.
248.
B
Pappel II. 178.
V. 439.
triſches II. 427.
rth I. 345. II. 326.
. 187.
Drath IV. 575.
I. 438.
Baum, Dianen I 130.
— in 24 Stunden blühend I. 305.
— daß er nicht erfriere. I. 307.
III. 266. III. 307.
— zu befruchten I. 316.
— zu entrinden III. 188.
— zu beſchneiden III. 214.
— wachſen zu machen III. 314.
— zu verſetzen III 324.
— zu verjüngen IV. 108.
— der Wälder IV. 525.
Begräbniſſe in Kirchen II. 272.
III. 471. IV. 587.
Berg, hoher ſ Pik.
— Luſt IV 579.
— ſträßer IV. 596.
Berlinerblau II. 93. 98.
— pfunde III. 573.
Beſtuſchewſche Tropfen II. 380.
Bienenzucht I. 346 IV 218.
Bier, gegen Sauerwerden ſ. Breyhahn III. 270.
Bild in der Luft I. 239.
— verzerrung I. 269.
Biſam III. 340.
Biß, toller Hunde I 396.
Butterfuß IV. 567.
Blanchard ſ. Aeroſtatick.
Bleton V 629.
Blatt, Skelett. I. 312 III. 575.
Bley Baum, Saturnsbaum II. 317.
— Kugel, ſchießt 2 Löcher III. 573.
Blitzableiter IV 2.
Blumen aus der Aſche I. 148. 237.
— optiſche IV. 178
— im Winter I. 309 411. III. 316
— ungleichartige III. 317.

Blut

Blumenfarbe zu aendern I. 111.
Blutstropfen, Henrichs 4. I. 245.
Borax I. 119
Brand im Getreide IV. 206.
— ſalbe I. 389.
Brantwein III. 183 III. 301 IV. 211.
Brechweinſtein IV. 142.
Brennbare Luft ſ. Luft.
Brennglaß im Schatten I. 341.
— ſpiegel I. 241. 244.
Bretter, gerade zu machen III. 324.
Breyhahn III. 292.

C

Brieſſiegel zu verſichern I. 334.
Brokesberg I. 272. II. 341.
Brodt, ſchmackhaftes I. 314.
Bronze I. 190.
Bronziren III. 311.
Buttermachen I. 318.
Cantera clara I. 259.
— obſcura I. 260.
Cattun ſ. Kattundruckerey.
Chagrin zu verfertigen IV. 605.
Chirurgie der Pflanzen IV. 118.
— d. Menſchen ſ. Wundarzneykunſt. III. 342. 391.
Chokolade I. 323.
Cobold ſ. Kobalt.
Cohaeſion I. 192.
Concentrirwaage in d. Chemie IV. 170.
Convulſioniſten ſ. Vorrede 2 B.
Correſpondenz in der Weite II. 141. IV. 594.
Crawford, Theorie vom Feuer. IV. 643.

D

Dach von Stroh feuerfeſtes II. 430.
— rinnen, ſchwarzer Anſtrich. I. 318.
Dampfkugel I. 95.
Darmwürmer im Menſchen IV. 439.
Demanten, die gröſsten II. 304.
Deſtilliren, an der Sonne III. 74.
— niederſteigendes III. 76.
Donner nachzumachen I. 284.
Drath durch Luft zu ſchmelzen ſ. Luft.
Druck der Luft auf uns. III. 31.
Dünger, chineſiſcher III. 319.
Dünſte, wie ſie aufſteigen. III. 444.

E

Eichenholz gegen Fäulniß II. 177.
Echo I. 420.
Einbalſamiren der L 295.
Einſchlachten im Herb
Eiſen, ohne Feuer gl 192.
— roſt, ſ. Roſt. I
— baum, ſ. Mar
Eiß, Künſtliches I. 11 574.
— brennſpiegel I. 3
— grube I. 115.
— vogel, unverwesl
— auf Flüſſen zu zerſ 310.
Electricitaet I. II. III. I
— deren Hiſtorie
— Verſuche I. 16.
III. 4. 63.
— Theorie II. 20.
— der Pflanzen IV.
— der Luft I. 16.
IV. 18.
— der Bräute III.
— des Menſchen,
— mediciniſche I.
III. 39. 374. IV. 31.
— iſt dem Feuer III. 12
— und unähnlich.
Electrometer I. 33. II.
Electrophor II. 17. 29.
Elementenglas I. 97.
Elliots Kanonenladun
Empfindſame Pflanzen
Engliſche Krankheit. I.
Epilepſie. I. 388. 391.
Erdbeben von 1783. II.
— meſſer. III. 569.
Erleuchtung im Kleine
Ertoffeln, verbeſſerte IV
— brodt IV. 288.
Ertrunckene zu retten I.
Eßbare, Pflanzen ſ. Pf 285.
Eſſentia duleis in Halle
Eſſig, blauer I. 131. 33
Eudiometer II. 71. III.
Ey, durch ſelbiges zu ſchre
Ey, lange zu erhalten I.
— ohne Henne auszu
— Verſuche damit

F

Färber, deren Waſſerprobe

III. 203.
blaſen I. 199.
hten III. 463.
235.
orie IV. 543.
V. 137.
träutern I. 379.
flanzen II. 97.
V. 130.
auszulöſchen II. 416.
riach III. 125.
III. 580.
e IV. 124.
chen I. 152. 167.
179.
52.
36.
rne III. 594.
Waſſer zu machen I.
I. 109.
de Berg I. 110. IV.
ge I. 239.
chen, etliche Arten
feuer.
I. 420.
Natur II. 322.
ie IV. 534 643.
iſches III. 197.
de I. 257.
gerren II. 129.
umen II. 61.
iſen II. 378.
mälden III. 187.
I. 327.
rnen I. 337.
uſt.
ſtiren II. 271.
ſeinern II. 174.
I. 229.
ine I. 108. 130.
immer I. 109.
ſteinern III. 79.
kleidern I. 338.
Seide III. 308.
dten I. 315.
10.
II. 510.
tzung II. 403.
gegen eine offne
ioc.
Baldbäume IV. 525.
Franckfurterſchwärze III. 311.
Fröſche, deren Apologie III. 285.
Froſtgrade ohne Wetterglaß III. 486.
— beulen I. 393.
Furienblitze I. 132.
Futterkräuter I. 379. III. 239.

G

Gallert I. 322.
Garn, türkiſches II. 172.
Gefrierungen, künſtliche II 383.
— des Queckſ. ſ. Queckſilber.
Gehirn, entzündbares II. 273.
Geiſter der Verſtorbenen vorzuſehen I. 232.
Gelee I. 322.
Gemächer, heimliche II. 165.
Geſchwüre zu erweichen I. 388.
Geſundbrunnen, künſtliche II. 419. III. 561.
Getreide, zu vermehren III. 303.
— daß es nicht auskeime III. 302.
Gewitter, buchdruckeriſches III. 442.
Gifte und Gegengifte I. 121. 381. II. 251.
— tofana II. 311.
— miſchet III. 511.
Glaß, darauf zu zeichnen I. 253.
— zu zerſchreyen. I. 298.
— abzubrennen I. 329.
— engliſches Flinten I. 329.
— aufzulöſen II. 56. 345.
— Kerzen, ſelbſtentzündbare II. 90.
— tropfen II. 413.
— tafeln abzuändern III. 55.
— mahlerey heutige III. 549.
— zu blaſen mit Dephlogiſt. Luft IV. 156.
— optiſche IV. 540.
Glaubers Wunderſalz II. 59.
Gold zu Pulver zu machen II. 108.
— tropfen II. 380.
— macher Kunſt ſ. Alchemie
— III. 83. IV. 161.
—, von Holz abzulöſen III. 327.
Gold, lackfirniß III. Seite 329.
— zu ſchmelzen mit Glaubersſalze IV. 171.
Goulards Bleyextract. III. 342.
Grunſpan II. 100.
Gummi, elaſtiſches III. 497.

H.
Haar IV. 152
— ſalbe III. 375.
Haael, wie er entſtehe II. 328.
Hani zu verfeinern I. 303. III 309.
Harmattan IV. 524.
Harmonika III 173.
Harz, elaſtiſches I. 324. ſ. Gummi II 52.
Hauß, feuerfeſtes II. 261.
— mittel in Krankheiten I. 381.
Hedrich zu vertreiben IV. 199.
Heermagtrahn II. 260
Heilkunde ſ. Arzneykunſt III. 332.
— der Pflanzen IV. 119.
Heu, entzündet ſich von ſelbſt IV. 274 ſ. Selbſtentzündung.
Hitze, deren Theorie III. 219
Hohlſpiegel II 416.
Holz, gegen die Würmer I 313.
— gegen Fäulniß II. 177.
— beitze I. 314.
— feuerfeſtes I 336.
— mahogani III 312.
— geraſtes III. 324.
— beim iſt unrichtig III. 331.
— zu verſteinern IV. 515.
Honigthau IV. 271.
Hund, redender II. 408.
— toller IV. 433. ſ. Krankheiten.
Hühner I. 350.
— auszubrüten I. 359.
— bald zu mäſten II. 425.
Hyarometer I 286.
Hypochondrie gründlich zu heilen. IV. 407.

J.
Jannarsblut zu machen I. 96. 108. 130 131.
Illumination ohne Farbe IV. 193. 194.
Ilt. ſtang I 335.
Ingwer der Krancken III. 337
Islande Vulkane II 312. IV. 576. 593
Iſolirung. II. 377. ſ. Elecktricität.
Jupiter, der Buchdrucker III. 442.

K.
Kälberkropf auszurotten IV. 266.
Kälte, deren Theorie IV. 551.
Käſeleim III. 269
Kalck, entflammt ſich von ſelbſt. I. 134
Kampfer zu raffiniren I. 111.
— ſeife II. 44.
Kampfer, aus Küchenſch
Karmin zu machen I.
Karthesiſches Teufelein
Kartoffeln ſ. rtoffeln.
Kaſtanien, wilde zu ma
Kempelens Schachſpie
— Sprachmaſchine
Kieſel zu Quarzſand IV
Kinder ohne Amme IV
Kirchenbegräbniß III.
gräbniß.
Kirſchen ohne Stein
— forderen aſſer I
Klang, deſſen Fortpflan
Kliſtir von fixer Luft
— tabacks IV. 44
Knallgold I. 187.
Knallpulver I. 219.
Knochen, rothe der Th
Kobolt, II. 94. IV.
Kochofen III. 293.
— gefäße, geſund
— ihre Verzinnun
— Kunſt der newe
277.
— ſalzſäure, ohne
Kohl, ſchalck III 28
— raupen I. 316.
Kohle, glühende ver
IV. 154.
Kohlenbrenner IV. 5
Kopal firniß II. 336.
Kopirinſtrum. ſ. Zeic
Korckſtöpſel III. 307.
Kornbrand I. 319.
— wurm II. 423.
IV. 195.
— egyptiſches III
— branntwein I
Krätze IV. 437.
Krampffiſch III. 22.
Kranckheiten ſ. Hauß
III. 337. IV. 407.
— des Rindvieh
Krapphau III. 203.
Kräuterbücher I. 31
Kreſſe, leuchtende
— pyramide I.
Kryſtall, isländiſcher
IV. 565.
Küchengefäße, kupfe
— deren Verzin
Kütt allerley I. 332.
— zu Steinen I

ſche zu machen I. 174.
auf Papier I. 411.
Kochgeſchirr.
r abzuformen I. 278.
, ohne Farbe II. 187.
II. 524.

16.
ode IV. 315.
chiff. ſ. Vorrede bis 8

ecke III. 352.
erkunde III. 385.
n zu färben III. 555.
nzubalſamiten II. 295.
rten I. 332.
Käſe III. 269.
bzubrennen III. 270.
niß III. 273.
rbeſſern III. 189.
bleiche I. 304.
braun zu färben IV. 140.
ſen Theorie IV. 534.
es Luftreiſen. ſ. Vorrede
and.
nern I. 76. 82. II. 62. 86.
ff II. 139.
in Zimmern II. 149. III.

le ſ. Aeroſtatick.
Todtengewölber II. 372.
r.
ſchhaarichte II. 322. 323.
ng.
en Höhe.
ſtricken.
mbare zu machen I. 85.
69. 72. IV. 157. 169.
n zu machen I. 78. II. 63.

hlogiſtiſirte I. 88. II. 65.
. 82.
meine I. 89.
III.
ntaine III. 581.
. Vorrede zum 1 Bande.
e Todtenlampe, I. 132. 347.
I. 196. II. 107. 363. III.
3. IV. 173.
ünſtliche I. 198. II. 110.
ſünſte I. 204. II. 111.
eilt Augenkrankh. II. 349.
8.
ſinne animal I. 58. ſ. III.
Meſmeriade.

Mahler ohne Farbe IV. 194.
Maſtbaum I. 409.
Maſchine was jede zu leiſten vermag. II. 400.
Mäuſe lebendig zu fangen I. 336.
Mauerwurf I. 337. III. 308. III. 321. 585.
— geriſte III. 322.
Mechaniſche Schachſpieler, iſt Betrug III. 164.
Medaillen abzuformen I. 198.
Medicin III. 385.
— der Pflanzen
Medicinische Electricität.
Meer leuchtet. II. 352. 428. IV. 617.
— iſt geſalzen II. 367.
— ſchäumte Tabacksköpfe II. 232.
Mehl auf Schiffen III. 318.
— vom Himmel geregnet III. 466.
— würmerdecke I. 331.
Meilenzähler I. 288.
Menſchenkoth, Verſuche damit. III. 127. 85.
— iſt die erſte Materie der Hochreiſen III. 127.
Mergel IV. 144.
Meſmeriade III. 396. IV. 449.
Metalle, ſind brennbar II. 102.
— haltbares II. 104.
— neue und alte II. 83. 114.
— leiten die Hitze II. 373.
Meteorologie II. 305. III. 212. 479. 493. IV. 582.
Milch, in Blut zu verwandeln I. 217.
— deren Fehler II. 279.
— Beſtandtheile III. 83.
Mineralwaſſer ſ. Geſundbrunnen.
Möhrenſaft III. 241.
Mond, deſſen Vulkane IV. 553.
Motten in Kleidern I. 216. II. 411.
Münze ſ. Medaille.
— zu ſpalten I. 193.
— ohne Feuer zu ſchmelzen III. 125.
Muſkelkräfte I. 504.

N.

Nachtlampe, II. 162.
Nebelgarn, III. 284.
Nordlicht, III. 22.
Nonnenſetzer, III. 308.

O.
Obſtbäume, deren Vaterland, III. 222.
— zu verjüngen, IV. 208.
— ſ. Bäume.
Oel, ranziges, II. 167.
— leuchtendes, II. 304.
— Gemälde zu erneuern, III. 306.
— Firniß, ſ. Firniß.
Ofen, Küchen, II. 287. IV. 241.
— Stuben, III. 278.
— Kütt, IV. 198.
— zum Holzerſparen, IV. 241.
— Kachelöfen, IV. 251.
Optiſche Kaſten, I. 265.
— Gläſer, II. 121. IV. 540.
Ovale zu ſchneiden, III. 177.
P.
Palingeneſie der Blumen, I. 148. 237.
Pantograph, I. 277.
Papagay, III. 22.
Pappelbalſam, II. 178.
Papier, bedrucktes, weiß zu machen, III. 312.
— zum Zeichnen, III. 516. 576.
Paſtellfarben, I. 162.
Perpetuum mobile, I. 282.
Perſpektiv, räthſelhaftes, III. 578.
Peſt, IV. 410.
Pferde zu beſchlagen, I. 302.
— im Koller, I. 321.
— Krankheiten, II. 284.
Pflanzen, eßbare, II. 176. IV. 285.
— empfindſame, II. 292. 355.
Phoſphor, I. 98. II. 43. 48. 59. 90.
Phyſiognomick, III. 521.
Pik, hoher Berg, III. 555.
Pilzen, III. 250.
Pinichbeck, I. 189.
Planet, neuentdeckter, IV. 556.
Platzgold, I. 187.
Polhöhe zu finden, III. 492.
Polypen, Arm, IV. 638.
— Blumen, daſelbſt.
Porcellan, I. 328.
Porſt, IV. 431.
Poſtauben, I. 413.
Portraiche, II. 176.
Prismatapete, IV. 186.
Profil des Menſchen, IV. 189.
Pfropf zu Gläſern, III. 307.
Punſch, I. 323.
Pyrometer, I. 109.
Pyrophor, I. 106. 189. III. 129. 571.
Q.
Queckſilber, demillirt, III. 77.
— knallendes, II. 87.
— gefriert, II. 106. IV. 602. 637.
Quellen zu entdecken, III. 315.
R.
Raupen zu vertilgen, I. 335.
Regen nachzumachen, I. 285.
— Bögen, I. 245. 269.
— Bogen der Fenſter, II. 123.
— Tapeten, IV. 186.
Reiben macht elektriſch, III. 13.
Richmanns Tod, III. 1.
Rieſen, II. 290.
Roſen, weiße, I. 111.
— grüne, II. 169.
— Herbſt, III. 235.
Roſt, I. 193.
Rübenſaft, von gelben, III. 241.
Rubinglaß, III. 181.
S.
Saamen zu treiben, II. 151.
— zu verſenden, II. 170.
Salmiak zu machen, II. 333.
Salpeter
— künſtlicher, IV. 145.
Salze, deren Beſtandtheile, II. 57.
— aus Pflanzen, III. 73.
Saturnsbaum, II. 317.
Sauerſalz
— künſtliches
Sauerteig, künſtlicher, III. 240.
Schachſpieler, ſpielt durch einen verſteckten Menſchen, III. 164.
Schall-Theorie, IV. 521.
— unter Waſſer, III. 341.
Scharlachfarbe, neue, III. 125.
Schatten haben Farben, II. 121. IV. 572.
— Bilder, chineſiſche, I. 267.
Schierling, II. 314.
Schießpulver, Verſuche, I. 168. II. 404.
— Theorie, II. 45.
Schiffe, zu verhaudern, II. 171.
— auf der See auszubeſſern, III. 558.
Schimmel, was er iſt, III. 245.
Schlaf, darinnen wächſt man, III. 451.
Schlange des Moſes, I. 239.

Schmelz

meiſtergrad, II. 295. III. 73. IV. 126
— heſſiſche, II. 150.
minſe, II. 364.
necken, ſind Kupidons, III. 499.
— enthauptete, leben wieder, II. 314.
nee, ſein Entſtehen, II. 328.
— medicin. Nutzen, III. 365. 461.
nzstein, brennende zu löſchen, I. 313.
rift, auf Druckpapier, III. 493.
— blaſſe, zu ergänzen, II. 427.
rittzähler, III. 508.
wämme, blättrige, III. 250.
warzfärben mit bittern Kräutern, IV. 132.
weſel zu machen, II. 56.
— Regen, III. 476.
weis, Verſuche damit, II. 334.
wimm Kamiſol, I. 288.
— Blumen, I. 308.
windelbrille, III. 316.
leuchtet, II. 352.
Luft, iſt geſund, II. 361.
— Waſſer, I. 416. II. 167.
ertrinken zu erſticken, II. 164.
— Strümpfe, elektriſ. IV. 13.
h ſaure, II. 159.
— Geiſt, III. 373.
ſpenzündung, II. 300. 302. III. 119.
— des Heues, II. 302. IV. 274.
ellack zu machen, I. 343.
r, falſches, I. 191.
— zu Pulver, II. 106.
— mit Glauberſalz.
Baum, ſ. Dianen-Baum.
mettiren, III. 531.
lor, III. 576.
ttiren der Baumblätter. I. 1. III. 575.
e, deren Bau, II. 319.
en. IV. 580.
el, IV. 538.
magiſcher, I. 266.
teleſkopiſche, IV. 636.
Kugel, I. 240. III. 574.
die Formel muß heißen: Ein Theil Zinn, Ein Theil Wißmuth, zwey Theile Queckſilber.
zum Profilgeſichte, IV. 189
rad, zweyſpuliges, IV. 263.
Sprach-Rohr, I. 285.
— Maſchine, III. 169.
Springbrunnen, I. 413.
Stahlpoliren, III. 328.
Stechapfel, II. 49.
Stein Oel, III. 195.
— der Weiſen, ſ. Alchemie, III. 83.
— auf der Bruſt zu zerſchlagen I. 287.
— wächſt, III. 468.
— Kütt, IV. 141.
— zu zerſprengen, III. 306.
— Schmerzen, IV. 435.
— Kohlen zu entſchweflen, II, 158.
— damit zu heizen, III. 313.
Sternſchnuppen, ſ. Meteorologie.
— zu machen, II. 422.
Storchſchnabel, I. 277.
Stubenofen zum Holzerſparen, ſ. Ofen.
Sturm des Meers zu ſtillen, I. 293. II. 289. IV. 566.
Sturm, von Luftreiſen, Vorrede des 2ten Bandes.

T.

Taback, zu verbeſſern, I. 342.
— Kryſtier, IV. 431.
— Köpfe, meerſchaumne, II. 332.
Tahiti, III. 532.
Tannenwald im Glaſe, I. 212.
Tarantel, II. 379.
Taube Menſchen reden zu lehren, I. 395.
Taubenſchläge, IV. 268.
Thermometer, III. 483.
Tinte ſympathetiſche, I. 134. II, 89. III. 593.
— verborgene, I. 143.
— Schreibe, I. 145. IV. 255.
— Radirpulver, I. 147.
— Sonnentinte, I. 148.
— Flecke, aus Papier, III. 330.
Todte im Eiſe begraben, III. 372.
— Gewölberluft, III. 471. IV. 587.
— zu erkennen, II. 326.
Töne der Muſik, IV. 523.
Tombach, deſſen Arten I. 189. III. 576.
Toſana II. 311.

Trauben, reif zu machen, IV. 254.
Trinkgold, I. 185.
Türkiſches Garn zu färben, II. 172.
Türkiſſe zu machen, IV. 134.

U.

Uhr, jederzeit zu wiſſen, III. 9.
— Wand, neue, III. 175.
— Waſſer, ſ. Waſſer.
Unkraut im Getreide, III. 287.
Unverbrennliche Leinwand, I. 414.

V.

Veilgenſyrup, III. 72.
Vergötterung, ſichtbare, II. 123.
Vergoldung auf Holz, I. 245.
Vergrößerungsgläſer, kleinſte, IV. 570.
Verſteinerung zu machen, I. 132. IV. 515.
Verwandlung des Menſchen in einen Bär, II. 124.
Verzerrung der Bilder, ſ. Anamorphoſe, II. 129. 133. 136. III. 576
Viſirzirkel, I. 283.
Vitriol Salz, flüchtiges, II. 57.
— Oel, rothes, IV. 183.
Vogelleim, III. 497.
— Neſter, eßbare, III. 570.
— auszuſtopfen, I. 415.
— lebendig zu fangen, I. 418.
Vulkane, ſ. Island, IV. 576.

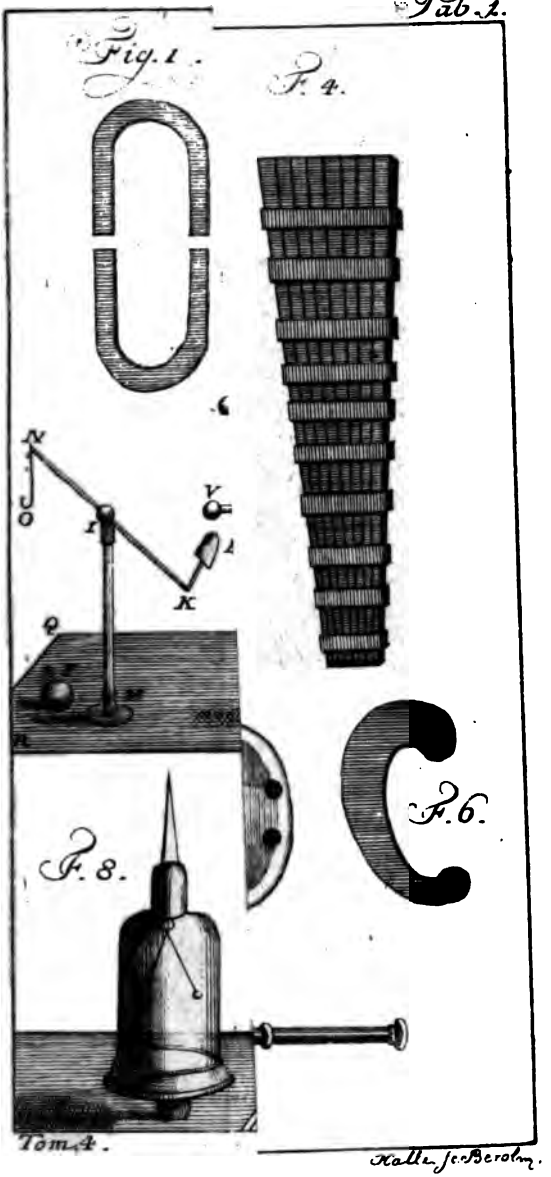
W.

Wachs, künſtliches, I. 305.
Wärme, IV. 552.
— deren Theorie, III. 219.
— thieriſche, IV. 619.
— nach dem Gefühle, III. 567. IV. 628.
— iſt der Elekt. ähnlich, IV. 25.
Wald unter der Erde, III. 495.
Wagenrad, III. 448.
Wallrathlichter, III. 329.
Walkerde, III. 326.
— Gyps, IV. 128.
Wanduhr, neue, III. 175.
Wanzen, IV. 281. 198.
Waſchmaſchine zur Hauswäſche, III. 179.
Waſſer Uhr, I. 283. III. 515.
— und Bier ungemiſcht, I. 332.
— Laterne, I. 327.
— deſſen Natur, II. 321. IV. 558.
— drückt herab, II. 402.
— Spürer, IV. 6
— daß es nicht einfr
— medicin. Nutzen
— Hoſe zu machen, III. 518. 520. I
— Hitzgrade, III.
— Probe, für Färbe
Wein Probe, I. 338.
— Fäſſer zu iſoliren,
— Faß, wunderbar
— aus Johannisbee
— Geiſt, Thiere a ten, II. 332.
— Trauben reif z IV. 254.
— zu veredeln, III.
Werre, oder Maulwurf 320.
Wetterkunde, ſ. Mete
— Glaß, ſ. Baro
— Glaß, chemiſch
— macher, III. 55
Wilde, deren Zeugmann
Wind, III. 462. 490.
Winter, Blumen, I. 309.
— Garten, I. 310.
Wohlgerüche, III. 499.
Wohlriechend Harz, I.
Wolken, deren Höhe,
Wolle zu verfeinern,
Wucherblume im Acke
Würmer im Menſchen
Wund Pflaſter, engliſch
— Balſam, I. 38
— Arzneykunſt, III.

Z.

Zähne, deren Kraft auf I. 298.
Zauber, ſ. Vorrede des
— Laterne, I. 25
— Spiegel, I. 271.
— Zahlen, die br
— Portrait, I. 272.
Zeichner, Inſtrument, I.
Zimmet, III. 303.
Zinnober, ohne Feuer I. 133.
Zink, iſt ſtreckbar.
Zitteraal, III. 21. IV.
Zobtenberg, III. 580.
Zucker, IV. 92.
Zwerge, . 291.

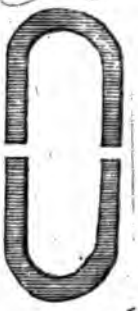
Tab. 1.



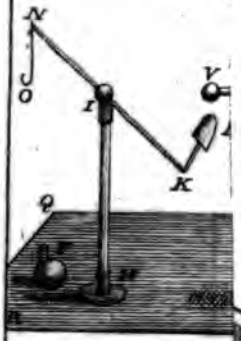
Trauben, reif zu machen, IV. 254.
Trinkgold, I. 185.
Türkiſches Garn zu färben, II. 172.
Türkiſſe zu machen, IV. 134.
U.
Uhr, jederzeit zu wiſſen, III. 9.
— Wand, neue, III. 175.
— Waſſer, ſ. Waſſer.
Unkraut im Getreide, III. 287.
Unverbrennliche Leinwand, I. 414.
V.
Veilgenſyrup, III. 72.
Vergötterung, ſichtbare, II. 123.
Vergoldung auf Holz, I. 245.
Vergrößerungsgläſer, kleinſte, IV. 570.
Verſteinerung zu machen, I. 132. IV. 515.
Verwandlung des Menſchen in einen Bär, II. 124.
Verzerrung der Bilder, ſ. Anamorphoſe, II. 129. 133. 136. III. 576
Viſirzirkel, I. 283.
Vitriol Salz, flüchtiges, II. 57.
— Oel, rothes, IV. 183.
Vogelleim, III. 497.
— Neſter, eßbare, III. 570.
— auszuſtopfen, I. 415.
— lebendig zu fangen, I. 418.
Vulkane, ſ. Island, IV. 576.
W.
Wachs, künſtliches, I. 305.
Wärme, IV. 552.
— deren Theorie, III. 219.
— thieriſche, IV. 619.
— nach dem Gefühle, III. 567. IV. 628.
— iſt der Elekt. ähnlich, IV. 25.
Wald unter der Erde, III. 495.
Wagenrad, III. 448.
Wallrathlichter, III. 329.
Walkerde, III. 326.
— Gyps, IV. 128.
Wanduhr, neue, III. 175.
Wanzen, IV. 281. 198.
Waſchmaſchine zur Hauswäſche, III. 179.
Waſſer Uhr, I. 283. III. 515.
— und Bier ungemiſcht, I. 332.
— Laterne, I. 327.
— deſſen Natur, II. 321. IV. 558.
— drückt herab, II. 402.
— Spürer, IV. 62
— daß es nicht einfr
— medicin. Nutzen,
— Hoſe zu machen, I III. 518. 52
— Hitzgrade, III. 4
— Probe, für Färber
Wein Probe, I. 338. I
— Fäſſer zu iſoliren,
— Faß, wunderbare
— aus Johannisbeer
— Geiſt, Thiere au ten, II. 332.
— Trauben reif zu IV. 254.
— zu veredeln, III.
Werre, oder Maulwurfs 220.
Wetterkunde, ſ. Meteor
— Glaß, ſ. Barom
— Glaß, chemiſch
— macher, III. 559.
Wilde, deren Zeugmanu
Wind, III. 462. 490. I
Winter, Blumen, I. 309.
— Garten, I. 310.
Wohlgerüche, III. 499.
Wohlriechend Harz, I.
Wolken, deren Höhe,
Wolle zu verfeinern,
Wucherblume im Acker
Würmer im Menſchen,
Wund Pflaſter, engliſch
— Balſam, I. 389.
— Arzneykunſt, III.
Z.
Zähne, deren Kraft auf I. 298.
Zauber, ſ. Vorrede des
— Laterne, I. 254
— Spiegel, I. 271.
— Zahlen, die dre
— Portrait, I. 272.
Zeichner, Inſtrument, I.
Zimmet, III. 307.
Zinnober, ohne Feuer I. 133.
Zink, iſt ſtreckbar.
Zitteraal, III. 21. IV.
Zodtenberg, III. 580.
Zucker, IV. 92.
Zwerge, . 291.

Tab. 1.

Fig. 1.



F. 4.



F. 6.

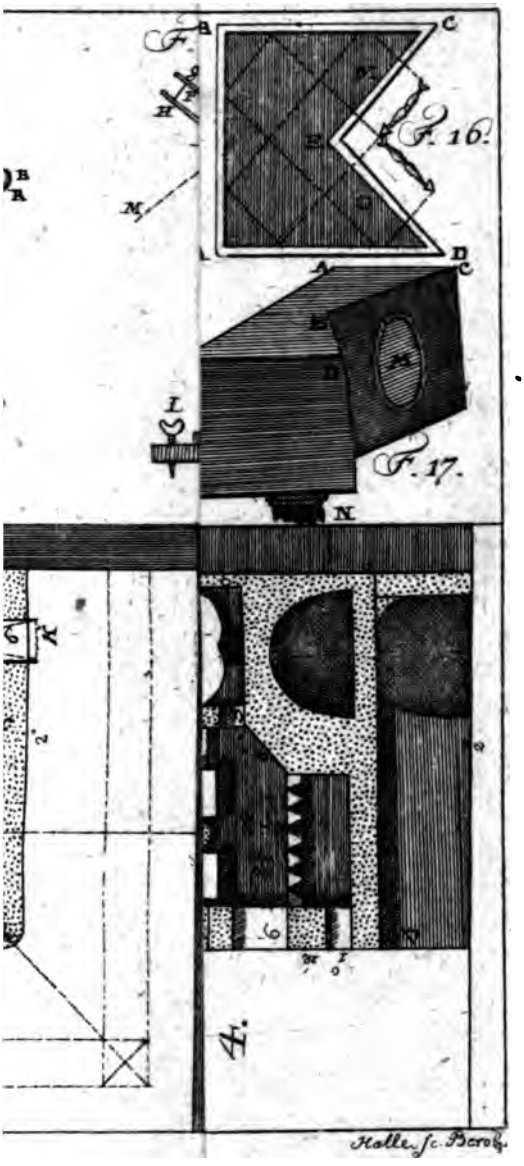
F. 8.

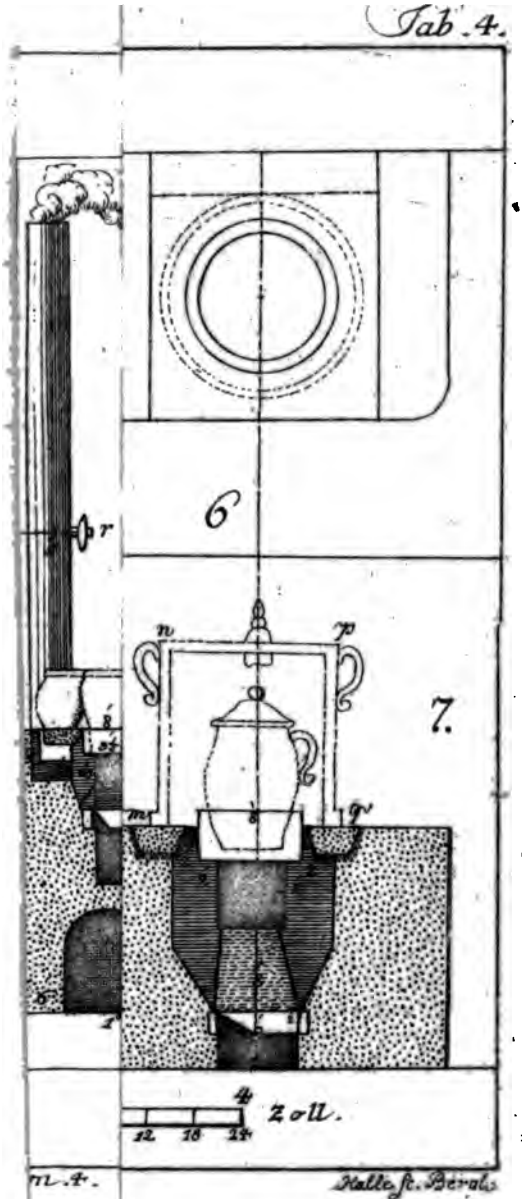
Tom. 4.

Halle Jo. Berolin.

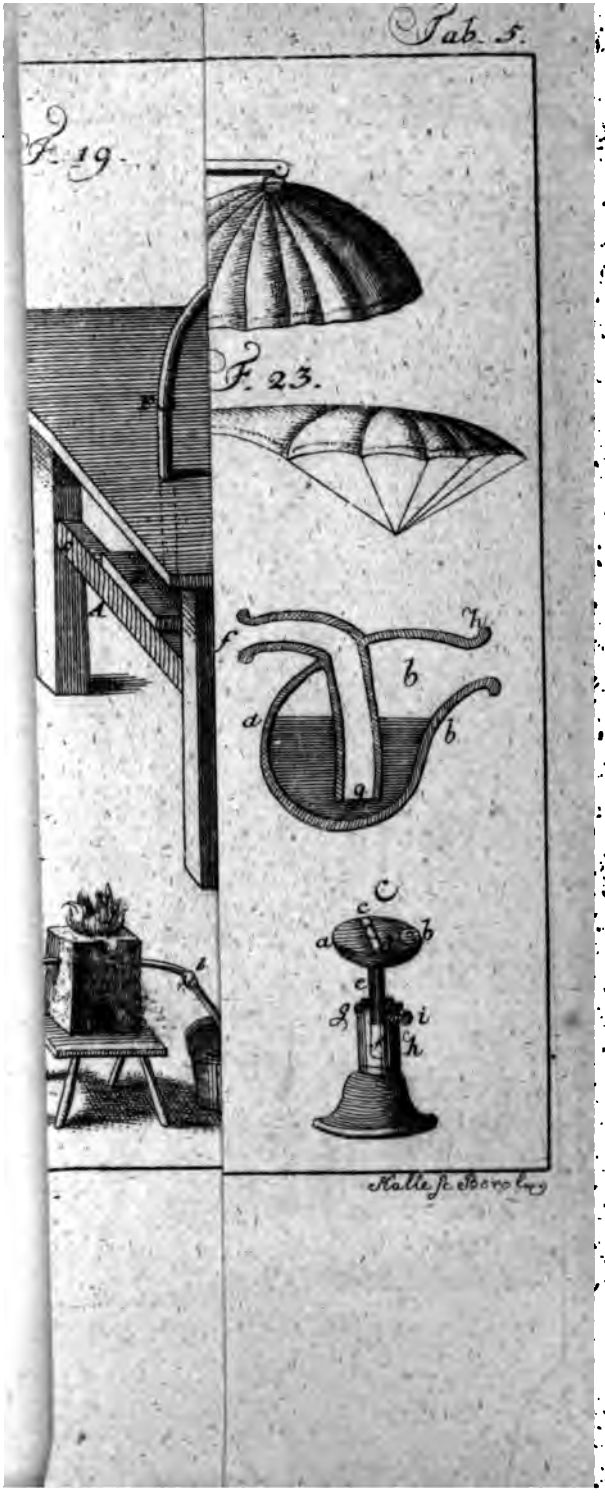
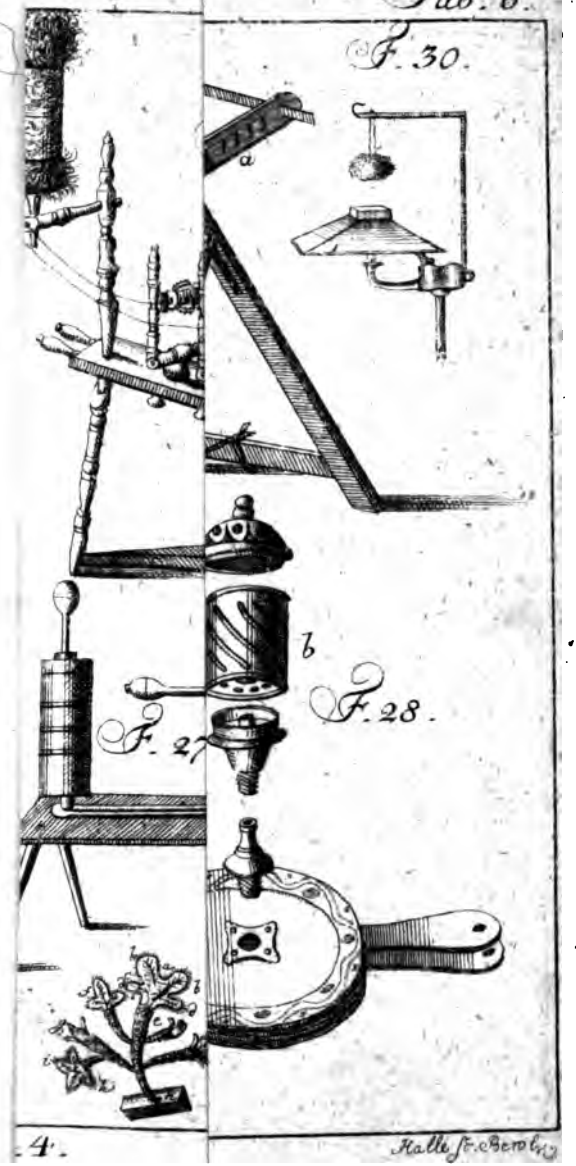
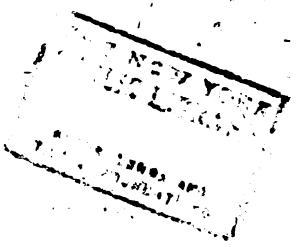
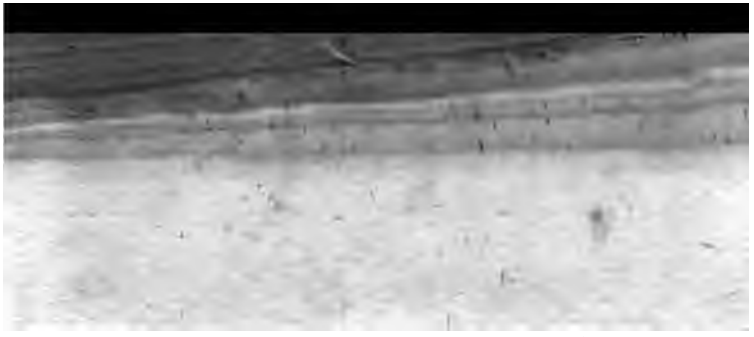
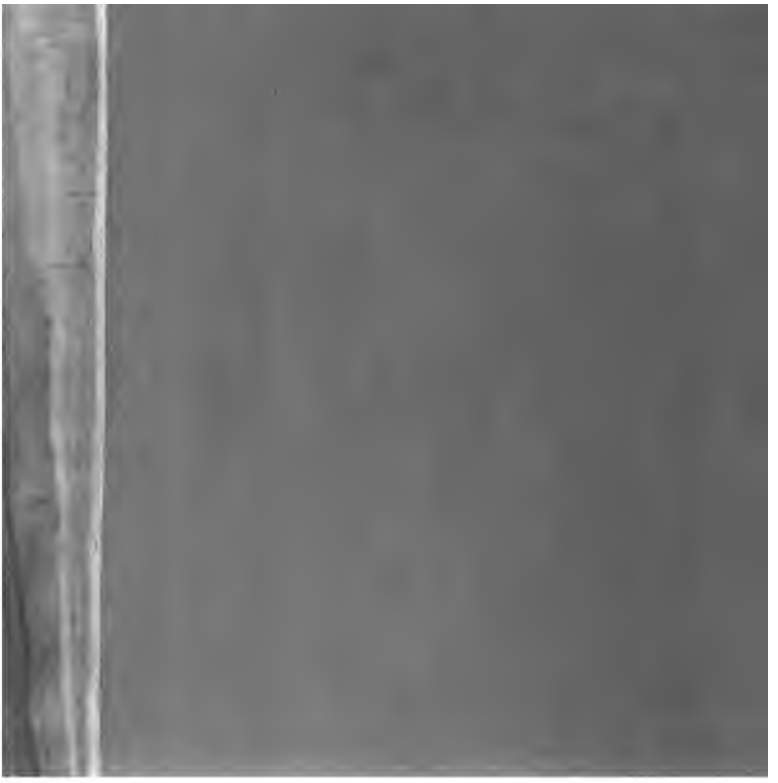
Tab. 2.

Tab. 3.




Tab. 4.
6
r
n
p
7.
m
q
4
Zoll.
12
18
24
m. 4.
Halle fc. Berol.

...UNIV. LIBRARY U.C.
TULSA PENN.-TULSA


Tab. 5.
F. 19.
F. 23.
A
B
f
h
b
d
g
C
c
a
e
g
i
k
l
Kalle sc. Norimb.

Tab. 6.